两栖爬行动物研究資料

4

中国科学院成都生物研究所

一九七八年十月

两栖爬行动物研究资料（第四辑）

目　　录

新疆蛇害防治一九七七年工作总结……………………………………………………（1）

北疆蛇类初步调查……………………………………………………………………（7）

中介蝮与草原蝰的食性观察…………………………………………………………（10）

中介蝮与草原蝰的繁殖资料…………………………………………………………（12）

中介蝮与草原蝰冬眠前活动情况及有关问题的探讨………………………………（14）

新疆产蛇类试制药酒治疗疾病的临床调查…………………………………………（17）

四川、广西两栖动物四新种（摘要）………………………………………………（18）

我国两栖类三新种（摘要）…………………………………………………………（20）

我国蛇类三新种（摘要）……………………………………………………………（21）

福建省两栖动物调查报告……………………………………………………………（22）

我国角蟾属 Megophrys 的讨论………………………………………………………（30）

我国蟾蜍科（属）的讨论……………………………………………………………（32）

我国雨蛙属 Hyla 的讨论………………………………………………………………（36）

我国两栖动物研究史资料（一）

我国动物学工作者发表的新种（1932－1978）……………………………………（38）

我国爬行动物研究史资料（二）

解放后到1978年的爬行动物研究文献………………………………………………（43）

转载

西藏两栖动物初步调查报告…………………………………………………………（49）

西藏爬行动物区系调查及新种描述…………………………………………………（55）

蛙属一新种——凹耳蛙………………………………………………………………（59）

娃娃鱼…………………………………………………………………………………（61）

海蛙……………………………………………………………………………………（63）

新疆蛇害防治一九七七年工作总结

新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥部
尼勒克县畜牧局　蛇害防治试验站
四川生物研究所

应新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥部的邀请，四川省生物研究所党委于1976年6～7月曾派人到伊犁地区对蛇害进行调查了解，工作结束返乌鲁木齐后，向自治区农办、科委及畜牧局领导作了汇报，并对解决新疆蛇害防治问题提出了五项建议。汇报及建议得到听汇报的领导和同志们一致同意，自治区治蝗灭鼠指挥部并将此汇报及建议以文件形式下达到伊犁自治州各地、县*。

根据自治区有关领导的指示，今年在尼勒克县建立试验站，开展蛇害防治试验工作。

试验站由县委王三余副书记与库歇尔拜副主任兼任站长，团结公社巴尔登副主任兼任副站长。试验站的工作人员有自治区治蝗灭鼠指挥部二人，尼勒克县畜牧局、红十月公社及团结公社各一人，四川省生物研究所六人。其中有汉、哈萨克、蒙古、锡伯及满共五个民族。是一个有领导干部、专业人员及群众参加的三结合蛇害防治试验站。

试验站在尼勒克县委的直接领导下，高举毛主席的伟大旗帜，认真贯彻英明领袖华主席提出的抓纲治国战略决策，使试验站的工作沿着正确的方向向前发展。

同志们深刻认识到：防治蛇害工作，是一项有重大政治意义和经济意义的工作，与发展畜牧业生产、保护劳动力、保护战斗力，巩固国防建设都有密切关系的一项任务。因此，心红眼亮，方向明，决心大，干劲足。工作过程中，坚持学习毛主席著作，通读完《毛泽东选集》第五卷，并继续通读1～4卷，用毛泽东思想武装头脑，指导工作。参加建站修建蛇场劳动时，同志们发扬自力更生，艰苦奋斗的优良作风，半天劳动，半天学习《毛选》，不怕苦、不怕累、出早工、抢重活干，一周时间就完成了修建任务，既参加了体力劳动，又锻炼了思想，提高了觉悟。野外调查工作中，同志们不怕山高路远，不计较生活艰苦，不顾毒蛇咬伤的危险，顶风雨、冒酷热。没有交通工具，就步行。为了摸清蛇情，掌握毒蛇分布及活动规律，克服重重困难，艰苦战斗。

党的十届三中全会和十一大胜利召开的特大喜讯传来后，同志们更是欢欣鼓舞，干劲倍增，斗志高昂。通过认真学习讨论，订计划，添措施，决心在十一大的路线指引下，本着科学研究工作应当走在生产建设的前面，实现四个现代化，科学技术现代化是关键，一定要在蛇害防治方面努力工作，争取做出更大的贡献。

---

* 即新蝗字第（76）12号文件。

现将试验站四月底建站后，六个多月以来，根据1976年所作汇报和建议中提出的各项任务，开展工作的情况（有些地方加入了去年调查所得的资料），从以下四方面作一汇报。

一、深入调查蛇情 摸清毒蛇规律

伟大领袖和导师毛主席教导我们："指挥员的正确的部署来源于正确的决心，正确的决心来源于正确的判断，正确的判断来源于周到的和必要的侦察，和对于各种侦察材料的联贯起来的思索。"为了做好蛇害防治工作，必须深入调查研究，掌握毒蛇危害及其活动规律，根据具体情况，作出合理布署，打有准备的仗，夺取事半功倍的效果。通过调查，解决了以下一些问题：

1.尼勒克县有哪些毒蛇？

在尼勒克县共发现7种蛇：沙蟒、白条锦蛇、花脊遊蛇、棋斑游蛇、花条蛇、中介蝮与草原蝰。其中花条蛇是具有后沟牙的毒蛇，中介蝮与草原蝰是具有管牙的毒蛇。

2.尼勒克县哪些地方有毒蛇？

尼勒克县危害人畜较严重的只有草原蝰与中介蝮两种毒蛇，但并不是到处都可遇到，只是在一定的环境里才会发现它们。两种毒蛇出现的环境又有一定的差别：

草原蝰主要发现于海拔1300米以下，地形较开阔的干草原上。比如，喀什河流域吉林台桥以西，两岸的冲积扇或前山丘陵地带，以及巩乃斯河北岸这些地方。凡是蒿属牧草占优势的干草原，蝗虫多，废弃鼠洞也多的地方，草原蝰就多。最典型的地方如团结公社三大队，在面积不到20公顷的干草原上，已捕捉到草原蝰420条，中介蝮15条，平均每公顷有草原蝰20多条。

中介蝮在上述有草原蝰的地方也有，但一般数量较少，中介蝮多发现于海拔1300米以上，地形起伏较大的低山带。这些地方，凡多岩石、低矮灌木丛的地方，中介蝮较多。比如，喀什河流域吉林台桥以东的山区，只发现中介蝮而没有草原蝰；从喀拉吐拜穿越阿吾拉勒山到巩乃斯河的山地中，主要是中介蝮；最典型的地方如二牧场以西的红石山、铁木里克等地，中介蝮都比较多。

3.毒蛇在什么时候出现较多？

夏秋毒蛇活动期中，并不是整天都可看到大量毒蛇。只有阴天，天气较凉爽，两种毒蛇整天都在地面活动。春末夏初，或者秋末冬初，毒蛇在晴天中午前后出洞晒太阳，动作也较缓慢。5月底到9月初，天气炎热时，每天上午10点以前（乌鲁木齐时间，下同），下午4点以后，遇到毒蛇较多。上午10点后到下午4点前这段时间，毒蛇多隐蔽于草地的废弃鼠洞（草原蝰）或石山罅隙及灌木丛下鼠洞（中介蝮）中。这段时间，如在已知草原蝰较多的干草原上经过，可能看不到一条毒蛇，如果用长钳伸入鼠洞，往往可以夹出1～2条毒蛇来。天气炎热时，草原蝰的活动也较敏捷，人还没有走近它，可看到它已迅速钻入附近洞穴中。雨后天晴，毒蛇出洞较多。

4.毒蛇吃些什么东西？

解剖5月初到8月中采到的草原蝰384号，实胃数248，胃内都是蝗虫。此期采到

的草原蝰在布袋内呕出的也是蝗虫，在5月初采到的3号草原蝰胃内发现有蜥蜴，个别的胃内除蝗虫外，尚有蜂或蜘蛛，说明草原蝰的主要食物是蝗虫，只是夏初蝗虫较少和较小时，有以蜥蜴为食物的情况。

解剖5月到11月初采到的中介蝮70号，实胃数11，其中7号胃内是蜥蜴，4号胃内各有一只鼠。说明中介蝮食物主要是蜥蜴，其次是鼠。

5.毒蛇的繁殖力怎样？

中介蝮和草原蝰都是卵胎生，于每年8月份产出仔蛇。解剖各月采到的中介蝮和草原蝰，观察它们的怀卵数：中介蝮13条，分别怀卵2～7个，平均每条怀卵数4个；草原蝰117条，分别怀卵1～6个，平均每条怀卵数3个。

6.冬天毒蛇到哪里去了？

蛇类冬天入蛰冬眠，这是一般规律。草原蝰和中介蝮也不例外。九月中、下旬，它们往背风向阳的越冬环境迁移。此期毒蛇在越冬环境的数量显著增多，其密度约为夏季活动环境的10倍以上。这就为开展春季群众性灭蛇运动提供了科学的理论依据。因为春季蛇从冬眠出蛰活动，常于晴天中午前后在洞口附近晒太阳，此时还未扩散开去，既比较集中，又不太活动，是捕捉它们的好机会。

7.牧草、蝗虫、鼠洞与毒蛇的关系。

分析草原蝰数量多的环境特点，启发我们注意牧草、蝗虫、鼠洞与毒蛇之间的相互关系。我们系统地踏查了县城北面公路北侧向东到察尔库松沟一线长15公里范围内的广阔草原，发现：草场严重退化的地方，牧草稀疏、低矮，蝗虫少，鼠洞少，很少看见毒蛇；经过灌溉的草场，土壤湿润，牧草茂密而深，蝗虫并不多，鼠洞也较少，基本上看不到毒蛇。由此更加说明为什么蒿属牧草占优势的干草原上，由于蝗虫多，鼠洞多，而毒蛇也多。甚至，即使在上述环境里，蝗虫、鼠洞与毒蛇也多集中于牧草比较茂密的点斑状区域内。这就帮助我们建立了牧草、蝗虫，鼠洞与毒蛇之间有机联系的概念。在经过灌溉的草场上，基本上看不到毒蛇的原因，看来，不仅是由于蝗虫与鼠洞少，而且与牧草茂密，不便于蛇的行动，以及这两种毒蛇倾向于较干燥的环境有关。

根据调查所得资料，可以提出以下几点看法：

1.开展群众性灭蛇运动之前，应由专业队伍先摸清该地区毒蛇较为集中的几个点，确定工作范围及人力需要，选择有利时机，有目的地发动群众，可以收到事半功倍的效果。

2.从两种毒蛇的食物对象看，蝗虫、鼠、毒蛇等草原三害的关系非常密切，有采取综合措施，同时加以消灭的必要与可能。中介蝮的主要食物对象蜥蜴，对草原的益害关系还不明了，需要作进一步的观察。

3.两种毒蛇的繁殖力都不太大，这是消灭它们的有利条件。根据它们产仔的季节都在8月份，因此宜于春夏期间加以消灭。但夏季毒蛇较分散，活动性也较大，故以春季灭蛇最为理想。

4.冬季毒蛇有集群冬眠习性，如能掌握毒蛇冬眠洞穴，可以消灭较多毒蛇。但由于毒蛇或利用石山洞隙冬眠，或者由于新疆冻土层厚，往往需费大量人力，如采取挖冬眠洞穴灭蛇，应以结合兴修水利或建设草库伦时进行为宜。

5.从两类毒蛇对栖息环境的选择看，扩大草原灌溉面积可以缩小毒蛇活动范围，至少对草原蝰的分布面积可以缩小，对草原鼠害也可起到限制作用，还能使牧草丰茂增大儎畜量。因此，草原灌溉应看作是综合治理草原的一个重要环节。建议春季引天山雪水灌溉草原，将草原蝰（还有一部分中介蝮）赶到灌溉区四周集中，再加以消灭。

6.虽然许多种剧毒化学药物可以杀蛇，但在大面积使用时成本太高，而且还存在污染环境，造成人畜中毒等问题。因此，我们倾向于采取综合治理草原及生态学灭蛇措施。化学药物的使用只适合作为特定条件下的辅助手段。

二、大力开展宣传　充分发动群众

消灭毒蛇，是一项复杂艰巨的任务，必须充分发动群众。正如伟大领袖和导师毛主席教导的："什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的。"但是，毒蛇有毒，咬人会造成蛇伤；部分人对蛇还存在着一些迷信观念。因此，必须大力开展宣传工作，特别要重视对干部的宣传工作，因为政治路线确定以后，干部是决定的因素。如尼勒克县委王三余书记了解了蛇的习性，敢于捉蛇，对发动群众起到积极的带头作用。

六个多月来，我们开展了以下一些宣传工作。

1.编印宣传材料　已经编写了针对干部、专业人员和广大群众的三种宣传材料。已印发了对干部的汉文材料一种及对广大群众的汉文，哈萨克文各一种。对专业已人员的讲义仅在学习班上使用，尚待印刷并译成哈萨克文印出。

2.绘制宣传画　已绘制彩色宣传画一套二十余幅，在各种场合配合口头宣传使用，据反映效果很好。

3.举办学习班　由尼勒克县主持办了一期蛇害防治学习班，有各公社、牧场、二牧场、军马场的赤脚医生及兽医，以及县五七大学卫生班全体学员参加。学习班系统介绍了有关毒蛇的识别、习性及防治知识；结合讲授内容，安排参观了毒蛇的解剖（毒器、食性及繁殖）、取蛇毒及干燥蛇毒的方法、毒蛇的综合利用；并在练习捉蛇的基础上，到现场进行灭蛇实践；最后，还向部分单位赠送了药品。学员们一致反映教学内容丰富，理论联系实际，普遍感到收获很大。许多同志反映，过去怕蛇，但经过三天半的学习，到敢于抓蛇，真是一个重大的转变，充分说明毛主席教导的伟大："当你对一件事物还不了解时，往往是害怕的。正如蛇一样，当人们还不了解它，没有掌握它的特性时，感到十分害怕，但是一旦了解了它，掌握了它的特性和弱点，就不再害怕，而且可以捉住它。"

4.口头宣传及流动宣传　在驻地及每到一处调查，尽可能向有关干部及广大群众进行宣传，初步统计接受听讲的约有1000人次。

通过宣传，我们认为，群众当中蕴藏了一种极大的积极性，只要他们了解了灭蛇的重大意义，又懂得了毒蛇的习性和规律，学会了捉蛇的方法，完全可以改变怕蛇的心里，在灭蛇工作中充分发挥他们的才智，成为灭蛇的主力军。

这项工作今后还要加强。当前的问题是，印刷条件跟不上，尤其是译成少数民族文字印刷的条件需要解决。

三、防治结合 保人保畜

消灭毒蛇，是预防人及牲畜被毒蛇咬伤的积极措施。但是，从自然界消灭一种或几种动物，并不是想象的那么轻而易举，无数事例已充分证明了这一点。因此，当我们积极进行灭蛇工作的同时，也应该充分地估计到在一个相当长的时期内，还会发生毒蛇咬伤人畜的事。我们认为，应该一方面灭蛇，一方面也要积极研究蛇伤的治疗办法。

试验站建立以后，在我们协助下治愈了两头被毒蛇咬伤中毒的马，使我们建立了这样一个概念：牲畜蛇伤中毒，只要处理及时，方法恰当，是可以治愈的。

尤其是，在我们开展工作的短短时期中，仅尼勒克县范围内，已知被毒蛇咬伤的人有7例，其中3人不治死亡。抢救阶级弟兄生命的责任感，使我们深深感到，有必要解决蛇伤治疗问题。

因此，我们进行了以下一些工作：

1.与县医院同志座谈，向他们了解毒蛇危害情况，向他们学习防治蛇伤的经验。

2.在宣传材料及学习班讲稿中，既介绍灭蛇问题，也介绍治疗蛇伤内容，普及蛇伤治疗知识。

3.采取中介蝮蛇毒及草原蝰蛇毒九次，并制成干燥蛇毒，供研究毒力及研制预防用类毒素和治疗用抗蛇毒血清。

4.用蛇毒做了交叉免疫试验及琼脂扩散试验，说明新疆产中介蝮蛇毒与华东产蝮蛇毒的抗原性差别甚大，故以华东产蝮蛇毒作抗原制成的抗蝮蛇毒血清用于治疗新疆的中介蝮咬伤病人，效果不好。应该用新疆产中介蝮蛇毒作抗原，研制适于治疗新疆中介蝮咬伤使用的抗蛇毒血清。

此外，县药材公司还提出要我们以新疆产中草药研制一种适合治疗新疆毒蛇咬伤的成药，以解决当前大量从自治区外购进蛇药的问题。这项工作，需向领导请示后，再考虑是否开展。

总之，我们认为，预防为主，防治结合，是解决新疆蛇害的正确途径。这项工作要与卫生部门及兽医部门取得联系，配合进行才好。

四、综合利用 化害为利

开展对毒蛇的综合利用，做到化害为利，是新疆维吾尔自治区各级领导多次指示，群众普遍关心的问题。尼勒克县委及药材公司对此给予了极大的关心和支持。今年以来，我们将采到的毒蛇，在县药材公司领导及全体同志的支持、协助下，与该公司药厂的同志一道，加工成“新疆三蛇酒”和“新疆蝮蛇酒”以及“蛇干”等几种药品，药酒中分别配以内服及外治的中药。6月底，已将一批产品送到伊犁地区举办的轻工业品展览会上展出。今后拟在进行临床试验的基础上，加以推广。据对部分病人随访，证实草原蝰浸酒内服或煮食，除对风湿疼痛有较好疗效外，对肝硬化引起的腹水有显著的消退作用，又曾治愈颈部瘰疬；用蛇蛋曾治愈小儿疝气等。说明新疆产毒蛇的临床治疗作用

大可研究。这样，不但可以化害为利；群众知道了毒蛇的治疗效果，又懂得了捉蛇的方法，显然会促进灭蛇工作的开展。二者是互为因果，相辅相成。因此，我们认为自治区各级领导关于开展对毒蛇的综合利用，做到化害为利的指示是完全正确的。这项工作，以后主要依靠地方的药材公司及医院深入进行。

建站以来，在自治区各级党委的正确领导下，在尼勒克县委的直接领导和关怀下，在尼勒克县广大干部和群众的支持和帮助下，我们开展了一些工作，取得了一定的成绩。但由于我们没有经验，也限于能力，工作中必然有不少缺点，距离党和人民的要求还很远，希望对我们的工作给予指示和批评。我们决心在党的十一大路线的指引下，认真贯彻抓纲治国的战略决策，在新的一年里，为新疆的蛇害防治工作做出更大的贡献！

一九七七年九月

北疆蛇类初步调查*

赵尔宓

1976－1977年在新疆进行蛇害防治工作时，结合对北疆地方的蛇类作了普查。采集调查点包括伊犁地区的尼勒克、新源及巩留，吐鲁番地区的鄯善、吐鲁番，昌吉回族自治州的奇台、木垒，阿勒泰地区的阿勒泰、福海，布尔津及哈巴河，塔城地区的塔城、裕民及托里，行程一万公里。共采得蛇类9种，原纪录中黄脊游蛇没有采到，现将所得资料初步报导如下：

沙蟒 *Eryx miliaris* (Pallas) （**蟒科**）

采集地：尼勒克（巩乃斯河岸）、新源（前进公社七大队）、奇台（北沙窝）。

垂直分布：900米左右。

栖息环境：半荒漠或荒漠砂土地带。

食性：7月20日在奇台发现一号吞吃子午砂鼠，另一号呕吐出子午砂鼠。

据鄯善县园艺场工人介绍：沙蟒常见于瓜地及葡萄园，吃鼠、蜥蜴及鸟，8月间解剖一雌蛇，怀仔蛇9条。

据吐鲁番农技站同志介绍：本县亦有沙蟒。

花脊游蛇 *Coluber ravergieri* Menetries （**游蛇科**）

采集地：尼勒克（群吉）。

垂直分布：1100米。

栖息环境：居民点外土墙的洞内。

据伊犁地区畜牧兽医学校教师沙塔尔同志介绍，他曾于新源县铁木里克及伊犁县奴盖依图采到此蛇。

新疆大学生物系向礼陔同志介绍，该系标本采自博乐县。

白条锦蛇 *Elaphe dione* (Pallas) （**游蛇科**）

采集地：尼勒克（卫星公社、吉林台、头台、良种繁育场、胡吉尔台、察尔库松、巩乃斯河岸、大坂、库罗仔），新源（则克台），阿勒泰（喇嘛昭），哈巴河（明拜、特立克提），裕民（阿塔喀拉）。

垂直分布：750－1400米。

---

* 参加野外调查工作的有：本所江耀明、李泊涛、沈杨、高源、张玉民，新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥部的陶双庆同志。

参加室内整理工作的有：本所江耀明与黄庆云同志。

栖息环境：平原、丘陵或低山干草原地带，常发现于居民点附近。

食性：解剖 6 月25日采自尼勒克的标本，胃内容物有乳鼠 5 只。

繁殖习性：卵生，解剖 6 月23日采自尼勒克的标本，有充分成熟的卵 4 枚，（左右输卵管各为 2 枚，尚未开始发育）。

游蛇 *Natrix natrix* （Linnaeus） **（游蛇科）**

采集地：阿勒泰（喇嘛昭）。

垂直分布：850－950米。

栖息环境：流溪中或岸边灌丛中。

食性：吃鱼。

繁殖习性： 8 月28日午后在阿勒泰喇嘛昭发现一雌蛇在流溪岸边灌丛下曝晒夕阳。

新疆大学生物系向礼陔同志介绍：该系标本采自温泉县。

棋斑游蛇 *Natrix tessellata* （Laurenti） **（游蛇科）**

采集地：尼勒克（巩乃斯河岸、喀什河岸、呼吉尔台、东风公社、奇林托海、良种繁育场、铁木里克、察尔库松、沙尔布拉克），新源（前进公社七大队），巩留（克孜勒塔勒），托里（莫禾塔儿铁勒耶）。

垂直分布：900－1500米。

栖息环境：河流两岸或沼泽地。

食性： 5 月28日在尼勒克察尔库松观察到吞吃绿蟾蜍。

繁殖习性：卵生。1976 年 6 月 30 日采自新源县前进公社七大队的雌蛇当天产卵 10 枚，7 月 1 日又产一枚卵。1976 年 7 月 2 日在巩留县巩乃斯河北岸克孜勒塔勒阳坡石罅，穴洞内采到全部 29 号怀孕雌蛇，从 7 月 4 日起至 13 日间陆续产卵，雌蛇分别产卵 6－15 枚，卵径 30－41×15－22毫米。解剖 1977 年 6 月 23 日采自尼勒克县的二雌蛇，输卵管内分别有卵 13（左 5 右 8）及 12（左 5 右 7）枚。

花条蛇 *Psammophis lineolatus* （Brandt） **（游蛇科）**

采集地：新源（肖尔布拉克），奇台（北沙窝），阿勒泰（喇嘛昭），裕民（吉兰德）。

垂直分布：900－1100米。

栖息环境：半荒漠草原。

食性：解剖1976年 6 月28日采自新源县肖尔布拉克的标本，胃内容物为麻蜥。

繁殖习性：解剖上述肖尔布拉克标本，其中一雌蛇输卵管内有卵 3 枚（左 1 右 2），卵甚窄长。

极北蝰 *Vipera berus* （Linnaeus） **（蝰科）**

采集地：福海（西岔河、阿拉善温泉）。

垂直分布：1650－2200米。

栖息环境：山麓针叶林下草丛中。

草原蝰 *Vipera ursini renardi* （christoph） **（蝰科）**

采集地：尼勒克（团结公社、巴斯太、喀什河岸、巩乃斯河岸、察尔库松、呼吉尔台、红旗公社、库罗仔等地），新源（肖尔布拉克、前进公社七大队），巩留，哈巴

河（明拜、特立克提），裕民（且格尔、吉兰得、阿黑假儿）。

垂直分布：660－1300米。

栖息环境：多见于较开阔的干草原。

食性：主要以蝗虫为食物，也吃蜥蜴，蜘蛛及蜂等其他昆虫（参看本辑："中介蝮与草原蝰的食性观察"一文）

繁殖习性：卵胎生。怀卵数1－6枚，平均3枚左右。8－9月产仔，初生仔蛇全长167－185毫米（参看本辑"中介蝮与草原蝰的繁殖资料"一文）。

中介蝮 *Agkistrodon intermedius* （Bedriaga）（**蝰科**）

采集地：尼勒克（团结公社、卫星公社、奇林台、巩乃斯河岸、巴斯太、错松陀、红石山、沙尔布拉克、奇林托海、阿拉陕、呼吉尔台、铁木里克、察尔库松等地），新源（肖尔布拉克、经济马场），米泉（天池），木垒（上水河子），裕民（马依力恰特），托里（巴那潘）。

垂直分布：900－1650米。

栖息环境：多发现于低山石罅、灌丛中。

食性：吃蜥蜴及鼠类（参看本辑"中介蝮与草原蝰的食性观察"一文）。

繁殖习性：卵胎生。怀卵数2～7枚，平均4枚左右。8月产仔，初生仔蛇全长200毫米左右（参看本辑中"中介蝮与草原蝰的繁殖资料"一文）。

中介蝮与草原蝰的食性观察

江耀明　赵尔宓

蛇类的食性是评价它们益害关系的主要标志之一。一九七七年在尼勒克县研究蛇害防治期间，将各月捕捉的一部分中介蝮与草原蝰进行解剖，观察胃内容物，分析其食性。一九七六年在北疆各地踏查时积累的一部分资料亦加入一并分析。

中介蝮的食性　剖胃数83号，实胃 24 号，其中 19 号胃内容物是捷蜥蜴或麻蜥，5 号胃内各有一只鼠（表 1 ）。说明中介蝮在北疆的主要食物是蜥蜴类动物，其次是鼠

表1　中介蝮食性解剖

剖胃日期			剖胃数	实胃数	食物类别	
年	月	日			蜥蜴	鼠
1976	6	24	3	3	3	
〃	6	25	2	2	2	
〃	6	26	3	3	3	
〃	6	29	4	4	4	
〃	9	12	1	1		1
1977	5	26	1	1		1
〃	5	30	28	3	3	
〃	6	8	3	0		
〃	6	14	12	1		1
〃	6	23	2	1		1
〃	6	29	11	4	4	
〃	7	24	2	0		
〃	8	17	2	0		
〃	8	24	1	0		
〃	9	12	2	1		1
〃	10	26	1	0		
〃	11	9	5	0		
总计			83	24	19	5

类。捷蜥蜴与麻蜥在草原上的益害关系还不清楚，难以评定中介蝮的益害；但从它们吃鼠类来看，是它们有益的一方面。

草原蝰的食性　剖胃数429号，可以鉴别出食物类别的实胃数277号。除4号胃内为蜥蜴外，其余无论成体或幼蛇，胃内容物都是蝗虫。此期采到的草原蝰置布袋内，运输途中呕出的也是蝗虫。个别胃内尚有蜂或蜘蛛（表2）。说明草原蝰的主要食物是蝗虫。可能初夏蝗虫较小而少时，有以蜥蜴为食的情况。所以，就食性而言，草原蝰应是一种益蛇。

表2　草原蝰食性解剖

剖胃日期			剖胃数	可鉴别	食物类别			
年	月	日		实胃数	蜥蜴	蝗虫	蜘蛛	蜂
1976	6	24	12	12		12		
〃	9	30	33	17		17		
1977	5	30*	20	2	2			
〃	6	8	52	7		7	1	
〃	6	14	80	72		72		
〃	6	23	89	67	1	66		
〃	6	24	39	31		31		
〃	6	25	28	21		21		
〃	6	29	19	19		19		
〃	7	2	2	1		1		
〃	7	8	6	6		6		
〃	7	25	13	4		4		
〃	7	30	9	5		5		
〃	8	5	18	5	1	5		
〃	8	17	9	8		7		1
总计			429	277	4	273	1	1

* 蛇是五月初采到杀死固定的。

从两种蛇的食物对象看，蝗虫、鼠、蛇等草原三害的关系非常密切，有采取综合措施同时加以消灭的必要与可能。

中介蝮与草原蝰的繁殖资料

赵尔宓　江耀明

1976－1977年在北疆西部进行蛇害防治研究时，对造成该地蛇害的两种主要毒蛇——中介蝮与草原蝰——的繁殖习性作了初步观察。这两种毒蛇都是卵胎生蛇类，直接产出仔蛇。观察期间从四月下旬开始到十一月上旬，基本上包括了全部活动季节的资料。

中介蝮的繁殖资料

1. 怀卵数　解剖怀孕雌蛇13号，怀卵数2～7枚，其中怀卵2枚者1号，3枚者3号，4枚者7号，5枚与7枚者各1号。平均每条雌蛇怀卵4枚左右（表1）。

表1　中介蝮雌蛇解剖资料

解剖日期			解剖	不同怀卵量的蛇数*						发育状况
年	月	日	数量	2	3	4	5	6	7	
1976	7	13	1		1					已具成形胚胎
1977	5	30	3		2	1				卵已进入输卵管未见发育
〃	6	8	1			1				〃
〃	6	14	6	1		4			1	〃
〃	7	24	2			1	1			卵黄消耗殆尽
〃	11	9	3							已产仔，卵巢卵如米粒大
总计			16	1	3	7	1	0	1	

* 卵巢卵未加入统计。

2. 发育进程　五月底卵已进入输卵管，六月中尚未见开始发育，七月中已具成形胚胎，七月下旬卵黄消耗殆尽，十一月初均已产过仔，卵巢卵仅米粒大。

3. 产仔期　根据解剖资料分析，当于八月间产仔。1977年8月9日曾在自然界捕到当年产仔蛇。

草原蝰的繁殖资料

1. 怀卵数　解剖怀孕雌蛇134号，怀卵数1～6枚，其中怀卵1枚者12号，2枚者37号，3枚者45号，4枚者29号，5枚者9号，6枚者2号。平均每条雌蛇怀卵3

枚左右（表2）。

表2 草原蝰雌蛇解剖资料

解剖日期			解剖	不同怀卵量的蛇数*						发育状况
年	月	日	数量	1	2	3	4	5	6	
1976	6	29	6	2	2	1	1			卵已进入输卵管，未见成形胚胎
1977	5	30	8			3	2	3		卵已进入输卵管，未见发育
〃	6	8	23	5	9	7	2			〃
〃	6	14	34		6	9	12	6	1	〃
〃	6	23	40	2	14	19	5			大多数发育至胚盘期，少数仍未发育
〃	6	29	6	2	2	1	1			〃
〃	7	2	2		1	1				胚盘期
〃	7	8	1		1					已有成形胚胎
〃	7	25	5	1		1	3			卵黄消耗殆尽
〃	8	5	8		2	3	2		1	临近产仔
〃	8	14	1				1			〃
〃	11	9	10							已产仔，卵巢卵如油菜籽或米粒大
总计			144	12	37	45	29	9	2	

* 卵巢卵未加入统计。

2． 发育进程　五月底卵已进入输卵管，六月底大部发育至胚盘期，七月上旬已见成形胚胎，七月下旬卵黄消耗殆尽，八月初发现部分蛇已产仔，十一月初均已产过仔，卵巢卵大如油菜仔或米粒。

3． 产仔期　八月三日发现采回装于布袋中的孕蛇产仔3条，八月五日解剖雌蛇14号，其中6号已产过仔，八月九日在自然界采到当年产出仔蛇2条，八月三十一日解剖上百号标本，其中雌蛇均已产过仔蛇，故草原蝰产仔期当集中于八月份。

4． 延滞发育问题　1977年6月14日解剖一批草原蝰，其中怀孕雌蛇34号的卵已进入输卵管，但均未开始发育。有一雌蛇并无大卵于输卵管内，却在其右侧输卵管内发现一充分发育的仔蛇，仔蛇头部向雌体后部，将松弛的输卵管壁钻成一盲囊。这条雌蛇大概刚产仔不久，剩下的这条仔蛇很可能是由于未顺利产出头部在钻成的盲囊中。据此，作者认为：头一年怀孕的雌蛇如果体内胚胎由于发育较迟，至冬眠前尚未成熟产出，有可能于冬眠期间停滞发育，到次年雌蛇出蛰后，继续发育到成熟才产出。这种情况下，该雌蛇第二年将可能停孕一年。

草原蝰及中介蝮
冬眠前活动情况及有关问题的探讨

江 耀 明

冬眠前毒蛇活动场所的转移 入秋后，一九七七年九月八日尼勒克县第一次出现霜冻，此后早晚气温较低。九月中旬发现毒蛇的活动场所开始发生转移。夏秋季草原蝰主要活动于前山丘陵、蒿属牧草茂密、鼠洞多、蝗虫亦多的环境。到九月下旬在上述环境中草原蝰的数量大大减少，有时甚至见不到蛇。以两个观察点为例：

1.县食品公司牧场附近 此期，蒿属牧草茂密的前山丘陵上部，草原蝰的数量显著减少；相反，在与之紧邻的背风向阳的小山沟中，以莎草科牧草为主，杂以禾本科针茅属牧草的环境内，草原蝰的数量显著增加。

2.县“五·七”大学附近 此期，前山丘陵上部蒿属牧草茂密的环境中，毒蛇与无毒蛇都很少；同样，与之紧邻的东面水渠坐北朝南的斜坡地段，多石块而被人踏出许多小径，毒蛇与无毒蛇的数量均显著增多。

与此同时，在面上不同环境中反复捕捉毒蛇，也发现蛇类冬眠前的活动是有规律地往背风向阳的环境迁移。

冬眠前的活动情况 九月下旬，天气晴朗，气温较高，蛇类活动较强。十月一日晚上第一次降雪，雪后天晴，上旬气温又有回升。十月六日及十三日分别在上述两个点观察，毒蛇活动出现高峰，但在相邻的前山丘陵上部却很难找到毒蛇。十月十二日降雨降温，中旬气温虽然有回升，但高温均在20℃以下。晴天中午前后蛇类也到洞口晒太阳，但数量不多，亦不太活动。二十日以后连续阴雨低温，数日不见蛇出洞活动。晴天气温最高也未超过15℃，暖和时仍有个别蛇在洞口附近晒太阳或仅将头露于洞外。

草原蝰幼体比成体晚进入冬眠，当气温低于14℃时，连幼体也见不到了。但气温低至5－6℃时仍发现有个别中介蝮在洞外。总的看来，十月底以后，基本上都已进入冬眠，极少在洞外发现毒蛇。

冬眠期中的排毒反应 十一月四日将事先捕捉后装入布袋内保存的草原蝰38条、中介蝮17条进行取毒。最初，毒蛇不咬取毒皿。采取加温将蛇体温度升高直到活跃起来，再取毒。中介蝮的排毒量微乎其微，而草原蝰则毫无毒液排出。连试十余条均如此。可见冬眠期间中介蝮与草原蝰是不排毒的。

春秋牧场牲畜蛇害问题 尼勒克县牲畜蛇害主要发生在春秋牧场。为什么春季蛇

害严重，而秋季蛇害轻呢？原因是牲畜由夏牧场转到秋牧场，已是十月中旬，此期蛇类已基本进入冬眠，即使在晴天中午前后，出来晒太阳的蛇数量也不多，且不太活动。因此，秋季牲畜蛇伤比较少见。至于春季，日暖风和，冰雪消融，蛇从冬眠醒蛰，活动日渐增强，此时正值牲畜在春场放牧，因而春季蛇害比较严重。

毒蛇冬眠前的活动与群众性灭蛇运动 毒蛇在越冬前逐渐往背风向阳的环境转移，它们的活动范围也随之缩小，相应地越冬场所比较集中，其数量之多相当于每公顷牧场有草原蝰 270 余条（表 1）或毒蛇 160 条（表 2）。夏季我们曾对毒蛇数量较多的团结公社三大队做过数量统计，在17公顷面积的春秋场上捕捉了毒蛇435（草原蝰420，中介蝮15）条，平均每公顷不足26条。表 1 所列是冬眠前活动场所草原蝰的数量，可以看出是夏季毒蛇密度较大地区的10倍以上。表 2 统计的主要是中介蝮，密度要小一些（夏季未作中介蝮的数量统计），但也相当于夏季毒蛇密度的 6 倍以上。

如能在蛇类冬眠前组织专人对蛇害比较严重的地区进行蛇情调查，为来年春季开展群众性灭蛇运动提供可靠的依据（有条件的地区也可在蛇类越冬前进行群众性灭蛇运动），做到有的放矢，使群众性灭蛇运动收到事半功倍的效果。表 1 与表 2 的统计数字证明，伊犁地区已经开展起来的春季群众性灭蛇运动是有其科学理论依据的，应该加以总结推广，总之，无论在毒蛇冬眠前或出蛰后，数量比较集中的时期内都是消灭它们的好时机。

表 1　越冬前草原蝰活动场所的数量统计

观察点：尼勒克县食品公司牧场　海拔 1250 米　面积 2000 米²

月	日	观察时间（新疆时间）	气温（℃）	草原蝰	
				发现数	新增数*
9	27	10:30－11:30	23	14（8 幼）	
〃	29	10:35－11:35	18－21	6（3 幼）	6
10	3	11:45－12:06 13:35－14:21	13－17	26（17幼）	23(15幼)
〃	7	10:55－12:30	14－21	14（6 幼）	11（3 幼）
〃	11	10:55－12:21	18	11（8 幼）	9（6 幼）
〃	15	11:30－12:00	12－13	0	0
〃	17	15:20－15:25	19	2 幼	2 幼
〃	19	11:30－12:35	18－20	3	3
〃	27	15:40	14	1	1
〃	31	13:15－13:30	13	0	0
11	1	15:20－15:40	13	0	0
〃	5	15:20	14	1	1
〃	7	15:20－15:45	13－12	0	0

* 每次观察发现的毒蛇，除捕捉一部分，其余都采用剪尾或以颜色线穿尾标志后释放。凡无标志的，都是新增数。（下同）

表 2 越冬前毒蛇活动场所的数量统计

观察点：县五·七大学东面水渠边 海拔1100米 面积3000米²

月	日	观察时间（新疆时间）	气温（℃）	发现数 草原蝰	发现数 中介蝮	新增数* 草原蝰	新增数* 中介蝮
9	22	20:40			2		1
〃	23	9:30			2		2
〃	24	12:10－12:30 19:05	21－26		2		2
〃	26	19:15－19:38	26－27		1		1
〃	28	11:30	20	1		1	
10	6	10:10；10:15 13:30；18:10	12；22 20；18	1	9	1	9
〃	7	18:00－19:00	24－22	2	6	2	6
〃	8	17:20－17:45	15		3		3
〃	10	18:00－18:40	23	1	1	1	1
〃	11	18:00－18:30	19	1	4（2幼）	1	4（2幼）
〃	13	16:35－17:00	19－17		4		4
〃	15	18:20	12		1		1
〃	17	18:00－18:40	18－15		4		3
〃	18	12:40－13:00	17	1	1		1
〃	19	13:30	22		1		1
〃	21	15:25	15	1	2	1	2
〃	22	14:00	15		2幼		1幼
〃	26	13:55	11		1幼		1幼
〃	27	13:15－13:45	13－14		2		
〃	29	14:00－15:55	6.5		2（1幼）		
〃	30	13:31	9		1		
11	1	13:20；17:10	12；14		2（1幼）		1

在蛇类冬眠期间挖蛇窝灭蛇也是群众创造的行之有效的灭蛇方法之一。在蛇类进入冬眠的过程中，发现毒蛇集群冬眠的洞穴（观察洞穴附近晒太阳的蛇种）。掌握确系毒蛇的情况下（无毒蛇不必消灭），可于十月中、下旬或冬、春结合兴修水利，建设草库伦等项农牧基本建设，发动群众挖蛇窝，也可消灭较多的毒蛇。

新疆产蛇类试制药酒治疗疾病的临床调查

新疆尼勒克县药材公司

四川省生物研究所新疆蛇害防治研究组于1977年来我县设点进行蛇害防治试验研究期间，根据我区各级领导关于“开展综合利用，化害为利”的指示，积极协助和指导我公司所属药厂试制成功“新疆蝮蛇酒”、“新疆三蛇药酒”以及蛇干等多种以蛇为主的药物。这些产品，曾由我公司送到伊犁地区轻工业展览会上展出介绍。近一年来，经我们试用，一致反映治疗效果良好，深受我县广大干部及牧民的欢迎，患者争相购买。现将我们对部分病员的随访资料整理于后，供参考。

病例一 马光辉 男 回族 24岁 尼勒克县毡筒厂赶毡工人。今年七、八月间，因常在水中作业，患风湿性腰痛，甚剧。在县医院治疗无效，欲转院伊犁治疗。后听说我公司有新的三蛇药酒，便买一瓶（500毫升）服用，病情好转。又服一瓶痊愈。最近走访，据称腰无疼感，已恢复健康，并参加劳动。

病例二 肖斌 男 汉族 46岁 尼勒克修造厂干部，系转业军人。1961年将腰扭伤，不能转动，行止都疼。曾用中西药物治疗多年无效。经医院透视，诊断为骨刺，多次治疗无效，不能劳动，痛楚不堪，患者失去治愈信心。今年9月得知我公司配有蛇药酒，买去1瓶（500毫升），每天二次，每次一杯，并在热炕上睡觉，二十多天后，疼痛减轻，基本不疼了，现在参加农村路线教育，能与社员一起挖渠了。

病例三 张秀英 女 汉族 53岁 我公司工人。8月间脖子受风剧疼不能转动，喝新疆三蛇药酒，十天而愈，至今未复发。

病例四 阿不都 男 回族 40岁 我公司收购员。患腿疼数年，均未治好。今秋喝三蛇药酒1瓶，不疼了。

（一九七七年十二月供稿）

四川、广西两栖动物四新种

（摘　要）

刘承钊　胡淑琴　田婉淑　吴贯夫

龙洞山溪鲵　新种 *Batrachuperus londongensis* Liu *et* Tian sp. nov.

模式标本　正模　雄　65 I 0013 号，1965 年 3 月 23 日采自四川峨眉山龙洞，海拔1300米；**配模**　雌 638900 号，1963年 9 月19日，与正模同地采；**副模**　35 雄、35 雌及卵，1963－1978年，与正模同地采。

鉴别特征　龙洞山溪鲵体形显然较其它种山溪鲵大，体全长170－240毫米，多数标本仍有鳃裂，有的还有 1 － 3 个已萎缩成指突状的鳃丝残迹；卵鞘袋长，不完整的一条，其外侧中线长 130 毫米，中段直径15毫米左右。

平武齿突蟾　新种 *Scutiger pingwuensis* Liu *et* Tian sp. nov.

模式标本　正模　雄　750793号，1975年 6 月12日，四川平武王坝楚，海拔2200米，陈树荣，田婉淑采；**副模**　39雄、卵及蝌蚪，1975年 6 月12－14日与正模同地采。

鉴别特征：平武齿突蟾与金顶齿突蟾较相似，均无鼓膜，雄蟾胸部有两对黑刺团，上臂及前臂内侧均有黑刺。二者的主要区别是新种上颌无齿，体大，体长60.7－75.8毫米，趾间微蹼；枕部皮肤光滑；吻部、上下唇缘，眼睑及颞部都有分散小黑刺；背部及四肢背面密布大小疣刺，肛周尤为醒目。咽喉部、腹部密布黑疣刺，腹两侧者大而密集，近腹中线者小而疏；蹠及蹼之游离缘均有分散的小黑刺。

强婚刺铃蟾　新种 *Bombina fortinuptialis* Hu *et* Wu sp. nov.

模式标本　正模　雄　601750号，1960年 5 月 6 日采自广西瑶山杨六冲，海拔1350米；**配模**　雌　601615号，1960年 5 月 3 日，采自广西瑶山杨六冲，海拔1450米；**副模** 60雄、10雌及蝌蚪，与正模采自同地及龙胜，海拔1200－1500米。

鉴别特征　强婚刺铃蟾与微蹼铃蟾较相似。二者的区别是新种体较小，雄蟾 59 毫米，雌蟾56毫米左右；体侧及四肢背面瘰粒稀少而扁平；雄蟾前臂内侧、内掌突及内侧三指黑婚刺粗大成锥状，胸部横贯一整片黑刺，刺多而密集，极少数达咽喉部；雌蟾在雄蟾的相应部位有少数小疣。

瑶山髭蟾　新种 *Vibrissaphora yaoshanensis* Liu *et* Hu sp. nov.

模式标本　正模　雄　61001号，1960年11月采自广西瑶山杨六冲，海拔 1200 米；

苏星林采*，**配模**　雌　61004号，与正模同地采；**副模**　17雄、8雌及蝌蚪，1961年采自广西瑶山、龙胜，海拔1000－1500米。

鉴别特征　瑶山髭蟾与雷山髭蟾极相似，雄蟾上唇缘眼下后方有二枚黑色角质刺。二者的区别是新种有单咽下内声囊，声囊孔大，长裂形；蹼较小；趾侧缘膜略窄。

Vibrissaphora liui, Liu *et* Hu, 1962，动物学报，第14卷增刊：82－84，（不是Pope）。

以上模式标本保存于中国科学院成都生物研究所。

* 广西金秀人民医院。

我国两栖类三新种（摘要）

胡淑琴　费　梁　叶昌媛

黄斑小鲵　新种　*Hynobius flavomaculatus* Hu *et* Fei sp. nov.

模式标本　正模　770041号，1977年8月，湖北利川寒池，海拔1830米，谭春清采*；**配模**　雌　770043号，与正模同时同地采；**副模**　2雄、69幼，1974年6月至1977年8月，在湖北利川寒池采，海拔1800－1830米。

鉴别特征　黄斑小鲵与产于日本北海道的滞育小鲵*Hynobius retardatus* Dunn近似。犁骨齿列短，有16枚左右，呈“⌒⌒”形，无唇褶，尾比头体长。主要的区别在于新种背面浅紫褐色，有黄色大小斑块；四肢较短，前后肢贴体相向时，指、趾仅相遇或略重迭。滞育小鲵背面绿褐色，无黄色斑；四肢较长，前后肢贴体相向时，指、趾重迭3－4个肋沟。

金秀小树蛙　新种　*Philautus jinxiuensis* Hu sp. nov.

模式标本　正模　雌　660386号，1966年3月4日，广西金秀瑶山，苏星林采**；**配模**　雄　63A9033号，1963年6月16日，与正模同地采；**副模**　2雌　与配模同时同地采。

鉴别特征　金秀小树蛙与产于缅甸的卡林小树蛙　*Philautus carinensis*(Bouleger)近似，体形较粗壮，体背有大“⋀”形黑棕色斑。但新种背面皮肤较粗糙，满布分散的疣粒；胫跗关节前达眼后角，趾蹼不发达。卡林小树蛙背面皮肤光滑或有小疣，胫跗关节前达眼或鼻眼之间；趾间具3/4蹼。

峰斑蛙　新种　*Rana chevronta* Hu *et* Ye sp. nov.

模式标本　正模　雄　65I0028，1965年3日24日，采自四川峨眉山头道河，海拔1850米；**配模**　雌　638891号，1963年9月22日，采自四川峨眉山簸箕荡，海拔1750米；**副模**　5雄　与正模同时同地采。

鉴别特征　峰斑蛙与日本林蛙近似。但新种体背前后排列着“Ⅴ”形斑和“∩”形峰斑；指末端略膨大呈吸盘状，指关节下瘤不甚显著；雄性第一指婚垫较小，不分团，长椭圆形。日本林蛙如有斑纹，但没有峰形斑；指末端不呈吸盘状，关节下瘤极显著；雄性第一指婚垫极发达，一般分为四团，密布细白刺疣。

---

* 湖北利川柏杨公社寒池林药场

** 广西金秀人民医院

我国蛇类三新种

（摘 要）

赵尔宓 江耀明 黄庆云

1.广西后棱蛇 新种 *Opisthotropis guangxiensis* sp. nov.

模式标本 正模 雄（CIB №.602488，1960 Ⅶ19，广西大瑶山），配模 雌（CIB №.601588，1960 Ⅳ28，产地同正模），付模 雌（CIB №.603583，1960 Ⅶ2，广西龙胜）保存于中国科学院成都生物研究所。

鉴别特征 新种背鳞 17－15－15 行，腹鳞 164－174，与安南后棱蛇 *O. annamensis* (Bourret) 相近，二者的区别是：（1）新种尾下鳞少，51－58 对，后者达 123 对；（2）新种上唇鳞 9－10，眶前 4－5 枚，后者为 8－9，眶前 3 枚；（3）新种眶后鳞 2，后者为 3，以及（4）色斑的不同。

2.云南颈斑蛇 新种 *Plagiopholis unipostocularis* sp. nov.

正模标本 中国科学院成都生物研究所505121号，雌性，云南。保存于中国科学院成都生物研究所。

鉴别特征：新种与颈斑蛇 *Plagiopholis blakewayi* Boulenger 近似，二者的区别是，新种的眶后鳞只有1枚；第四枚上唇鳞与顶鳞相切，颞鳞仅有1枚。

3.乡城烙铁头 新种 *Trimeresurus xiangchengensis* sp. nov.

模式标本 正模 雄（CIB №.725049，1972 Ⅹ10，四川乡城，3000米），配模 雌（CIB №.725053，1972 Ⅹ23，四川乡城，3100米），付模 1雄、5雌、2幼（CIB №s. 725048，725050－725052，725054－725057），保存于中国科学院成都生物研究所。

鉴别特征 新种乡城烙铁头在腹鳞（189－193）、上唇鳞（7－8）、下唇鳞（11－13）及头部鳞被某些方面与琉球烙铁头 *T. elegans* (Gray) 近似，二者的区别是：① 新种的背鳞在颈部25－27行，中段25行，肛前17（个别为15）行，而琉球烙铁头分别为27－33、23－26 及 19－21 行；② 新种尾下鳞较少，50－66，琉球烙铁头为 63－79；③ 头部鳞被某些方面以及色斑的不同。

福建省两栖动物调查报告

胡淑琴　费　梁　叶昌媛

有关福建省两栖动物区系研究简史及调查资料Pope(1929,1931)已详有记载。嗣后丁汉波等（1945，1950，1956）陆续有所补充。根据福建的标本先后发表新种有13种。Pope（1935），Pope及Boring（1940）予以修订同物异名者有4种后，仍有9种的模式标本产地在福建，主要是在崇安、挂墩一带。这些标本资料悉被运往国外；为了全面系统地研究我国的两栖纲动物，有必要解决地模标本问题。因此在1964年4至9月以闽北崇安一带作重点调查，并在闽中部德化戴云山作短期调查。此外1975年还在厦门采到部分标本。

一、调　查　地　区

崇安队：1964年4月1日至9月14日；在崇安县附近、星村、曹墩、三港、庙湾、挂墩、黄坑、大竹栏、建阳等地；闽西北山峰一般在1500米以上。

德化队：1964年4月6日至5月10日；以德化县境内的戴云山为主，最高峰达1849米。

1975年5月在厦门进行短期采集。

二、调　查　结　果

共获两栖动物34种，分隶12属、8科、2目。标本近5000号，蝌蚪155瓶号（见表）。

发现新种3个，即小棘蛙 *Rana exilispinosa* Liu *et* Hu，武夷湍蛙 *Staurois wuyiensis* Liu *et* Hu 和戴云湍蛙 *Staurois daiyunensis* Liu *et* Hu〔已在动物学报1975年21(3)：267－271发表〕。

7种闽西北的地模标本均采到：

1.挂墩角蟾　*Megophrys kuatunensis* Pope

2.淡肩角蟾　*M. boettgeri* (Boulenger)

参加野外工作者：江耀明、田婉淑、吴贯夫、储义珍、刘德杨；四川医学院：杨抚华。
室内标本、资料整理：胡淑琴、叶昌媛、吴贯夫、费梁；四川医学院：刘承钊。

福建两栖动物调查结果

		主要分布范围	崇安 ♂	♀	蝌蚪	垂直分布(米)	采集频次	采集日期	德化 ♂	♀	蝌蚪	垂直分布(米)	采集频次	采集日期	次成体或卵(日期)
1.中国小鲵	Hynobius chinensis Guenther	◎									27	1400	2	4－7/Ⅴ	
2.肥螈模式亚种	Pachytriton b. brevipes (Sauvage)	◎	45	61	16	600－1200	19	30/Ⅳ－Ⅸ	32	88	40	1000－1707	6	13/Ⅳ－9/Ⅴ	4/Ⅴ
3.东方蝾螈	Cynops orientalis (David) *	◎							95	72	25	1400－1664	7	9/Ⅳ－9/Ⅴ	
4.鳖掌突蟾	Carpophrys pelodytoides (Boulenger)	⊕	28	2	+++	600－1100	18	6/Ⅳ－29/Ⅷ	4	1		1000－1525	6	18/Ⅳ－9/Ⅴ	
5.挂墩角蟾	Megophrys kuatunensisn Pope ○	◎	13	1	+++	700－1150	19	9/Ⅳ－14/Ⅸ			+	1400－1525	1	9/Ⅳ－4/Ⅴ	1
6.淡肩角蟾	Megophrys boettgeri (Boulenger) ○	◎	211	19	++	600－1100	26	20/Ⅴ－29/Ⅶ				[illegible]			
7.崇安髭蟾	Vibrissaphora liui Pope ○	Ⓐ	3		+++	800－1150	12	65.11/Ⅺ 13/Ⅲ－18/Ⅸ						[illegible]	8
8.大蟾蜍中华亚种	Bufo bufo gargarizans Cantor	●	21	18	+	600－1100	23	8/Ⅲ－14/Ⅸ							13/Ⅳ
9.黑眶蟾蜍	Bufo melanostictus Schneider	⊕	8	35	++	200－320	7	1/Ⅳ－21/Ⅸ	10			600	1	18/Ⅴ	4
10.中国雨蛙	Hyla chinensis Guenther	◎	124	7	+	200	3	29/Ⅳ－3/Ⅴ	86	12		985－1000	14	6/Ⅳ－9/Ⅴ	
11.三港雨蛙	Hyla sanchiangensis Pope ○	◎	165	11	+	600+	24	6/Ⅳ－3/Ⅷ	19	4		985	4	10－30/Ⅳ	
12.泽蛙	Rana limnocharis Boie	⊕	84	71	+	200－700	23	1/Ⅳ－15/Ⅷ	12	11		985	4	10－30/Ⅳ	6
13.虎纹蛙	Rana tigrina rugulosa Wiegmann	⊕	2	18		320±	8	25/Ⅶ－21/Ⅸ	2	1		985－1000	3	17/Ⅳ－8/Ⅴ	
14.大头蛙	Rana kuhlii Dumeril *et* Bibron	⊕	91	58	++	600－1100	47	[illegible]/Ⅳ－25/Ⅸ				[illegible]			8 31/Ⅴ

续 前 页

15.棘胸蛙	Rana spinosa David		⊙	378	294	+++	600－1200	50＋	Ⅳ－Ⅸ	20	32	+	700－1400	12	18/Ⅳ－9/Ⅴ	8 Ⅶ	
16.小棘蛙 新种	Rana exilispinosa Liu *et* Hu, sp. nov.	▲	⊙	5		+	700	2	30/Ⅵ－3/Ⅶ	29	31	++	700－1400	11	14/Ⅳ－4/Ⅴ	3	
17.黑斑蛙	Rana nigromaculata Hallowell		●	8	35		320±	7	29/Ⅶ－16/Ⅷ							1	
18.金线蛙 福建亚种	Rana plancyi fukienensis Pope		⊙		2		320	1	31/Ⅶ	21	20		800－1200	12	13/Ⅳ－10/Ⅴ	40	
19.日本林蛙 模式亚种	Rana japonica japonica Guenther		⊙	1	1	+	600	4	7－12/Ⅳ			+		1	12/Ⅳ		
20.沼蛙	Rana guentheri Boulenger		⊙	2	9	+	200－320	12	21/Ⅳ－19/Ⅷ	24	10		985－1100	12	12/Ⅳ－9/Ⅴ	4	
21.弹琴蛙	Rana adenopleura Boulenger		⊙	60	21	++	600－800	21	13/Ⅳ－Ⅸ	28	7	+	850－1640	14	15/Ⅳ－10/Ⅴ		25/Ⅵ 25/Ⅶ
22.阔褶蛙	Rana latouchii Boulenger	○	⊙	242	23	++	600±	29	6/Ⅳ－16/Ⅸ	19	2		985	7	10/Ⅳ－8/Ⅴ		
23.竹叶蛙	Rana versabilis Liu et Hu	*	⊙	24	41	+++	600－1100	15	8/Ⅳ－13/Ⅸ		2	+	1525	1	21/Ⅵ		
24.花臭蛙	Rana schmackeri Boettger		⊙	320	113	+	600±	41	17/Ⅳ－2/Ⅴ		11		643－1200	6	26/Ⅳ－8/Ⅴ	5	
25.大绿蛙	Rana livida (Blyth)		⊙	61	68	+	600－1100	19	26/Ⅳ－3/Ⅶ	11	7	+	1000－1200	4	16/Ⅳ－8/Ⅴ	1	20/Ⅳ
26.崇安湍蛙	Staurois chunganensis (Pope)	○	⊙	3	1		600－800	3	26/Ⅵ－23/Ⅷ							1	
27.华南湍蛙	Staurois ricketti (Boulenger)	○	⊙	239	318	+++	600－1100	47	20/Ⅴ－27/Ⅸ	7	10	+	1000－1525	2	18－21/Ⅳ	56	1/Ⅴ
28.武夷湍蛙 新种	Staurois wuyiensis Liu et Hu, sp. nov.	▲	⊙	130	187		600－1100	44	15/Ⅳ－25/Ⅸ							5	
29.戴云湍蛙 新种	Staurois daiyunensis Liu et Hu, sp. nov.	▲	⊙							11	50	+	900－1400	9	2/Ⅳ－9/Ⅴ		
30.斑腿树蛙	Rhacophorus leucomystax (Gravenhorst)		⊙	25	11	++	600－800	18	14/Ⅳ－2/Ⅶ	31	8		985	11	11/Ⅳ－10/Ⅴ		26/Ⅵ
31.大树蛙	Rhacophorus dennysi Blanford		⊙	26	9	+	600－1100	12	19/Ⅳ－1/Ⅷ	34	8		950－985	14	8/Ⅳ－10/Ⅴ		23/Ⅵ－22/Ⅶ

续前页

32.红吸盘小树蛙	Philautus rhododiscs Liu et Hu *	⊙	1											(福师采)
33.小弧斑姬蛙	Microhyla heymonsi Vogt	⊙	115	22	+	600±	18	23/Ⅳ－13/Ⅴ	8	2	985－1515	5	7/Ⅳ－8/Ⅴ	
34.饰纹姬蛙	Microhyla ornata (Dumeril et Bibron)	⊙	29	3	+	200－320	2	24/Ⅳ－29/Ⅶ	30	3	985－1000	6	12/Ⅳ－25/Ⅳ	
				31						26				

使用符号说明：

* 福建省新纪录　▲ 福建省新种　● 广泛分布古北界及东洋界种　⊙ 主要分布华中区种

⊙ 广泛分布华中、华南区种　▲ 目前国内分布仅见本省的种　○ 地模

3.崇安髭蟾 *Vibrissaphora liui* Pope

4.三港雨蛙 *Hyla sanchiangensis* Pope

5.阔褶蛙 *Rana latouchii* Boulenger

6.崇安湍蛙 *Staurois chunganensis* (Pope)

7.华南湍蛙 *S. ricketti* (Boulenger)

此外还在厦门采到地模标本，即沼蛙 *Rana guentheri* Boulenger，金线蛙福建亚种 *Rana plancyi fukienensis* Pope 的模式产地在福清，由于未到该地采集，未能获得地模，但在福州、崇安和德化都采到标本。

根据已掌握的资料，福建省已知共有两栖动物41种；其中崇安髭蟾和戴云湍蛙仅见于本省。闽西北、闽中地区的区系组成以主要分布于华中区的种为主，广泛分布于华中、华南区的种次之，闽东南的区系则相反。

三、地区性变异较大及有疑问种：

1.肥螈指名亚种 *Pachytriton brevipes brevipes* (Sauvage)

在崇安获122号，德化获160号肥螈标本。在崇安各地区采自6月30日至9月，海拔740－1200米的成体，全长在173（155－193）毫米左右；德化4月11日至5月19日，海拔1000－1707米采的130（98－186）毫米左右，以120毫米的占多数。背腹面均满布黑棕色圆斑，斑有大小、疏密之变异；小的个体腹面有全无斑者。对证Boulenger（1882）以江西（Tsitou）产的副模标本之图则完全相同。Pope（1931：434）曾指出福清标本个体较崇安的小，腹面的斑较长，几乎相连，并谓次成体（头体长30毫米左右）背腹面皮肤均粗糙；而我们采自德化戴云山的大量幼小个体（头体长30－40毫米），皮肤均光滑。肥螈在福建地区是否在体形上有大小两种类型，目前还不能作结论；至少在德化是获有不同的年龄组个体；在崇安工作时间虽长，所采到的小个体则较少。

我室现有广西（龙胜、瑶山），贵州（雷

山)、安徽（黄山）、湖南（宜章）和少量浙江、广东的肥螈标本，其背腹面均无圆斑。Unterstein（1930）曾将广西瑶山产的发表为新种 *Molge labiatum*，但 Pope（1931）又将它作为肥螈的同物异名。崇安及戴云山标本有圆斑，与江西南部标本图相同（Boulenger 1882），而与广西、贵州等地的有明显区别，因此福建、江西等地有圆斑者应列为指名为亚种；广西、贵州等地无圆斑者列为无斑亚种 *Pachytriton brevipes labiatus*（Unterstein）。

2.弹琴蛙 *Rana adenopleura* Boulenger

6月25日、7月25日在三港采到卵，与 Pope 所描述者相同。卵产于水稻田中或田坎之石块间，成团的浮于水面，卵胶囊分别有卵1－4枚粘连在一起。有4个卵的胶囊长宽为19.6×14.7毫米，最少的有1－2枚卵，胶囊在15.3×14毫米左右，与四川峨眉山的迥然不同。成体亦有区别：福建的体形较大，60♂♂体长51.1（42－58）毫米，20♀♀体长40－59.4毫米；指较细长，趾蹼较发达；一般2－4指指端均有横沟，第一指个别有之；雄蛙第一指婚垫发达，咽喉部皮肤较松弛近似外声囊，而且咽喉两侧色均较深（有7个标本整个咽喉部色深，少数色浅者）；此外鸣声也与峨眉山有明显区别。蝌蚪上唇齿式多为Ⅰ:1－1。尾部的斑纹不及峨眉山的显著。张孟闻等1932曾描述峨眉山的为 *Rana musica*，1933改为 *R.daunchina*，Pope 等（1940）又作为 *Rana adenopleura* 的同物异名。在湖南宜章、广西、贵州的弹琴蛙，其形态及鸣声与福建产的近似，而广西瑶山的产卵习性与峨眉山者近似，贵州未采到卵。在四川秀山、浙江、云南河口、海南岛均有分布；但资料不够多，生活史亦不完备，待获得台湾的地模标本以后，作进一步的比较，才能解决该种的种间或种下分类问题。

3.大头蛙 *Rana kuhlii* Dumeril *et* Bibron

Boulenger（1920）曾列举东南亚及我国福建、台湾地区的变异，但未提出雄性具有婚垫。Pope 指出福建产的雄蛙第一指上均具婚垫；其他特征未作比较。现比较我室云南、广西、福建、浙江、湖南各地标本，发现有明显差异：福建标本体形小，20♂♂体长53.9（46.5－61.4）毫米，头长为体长的44.5%；20♀♀体长47.5（42.7－55）毫米，头长为体长的38%；较小的雄蛙第一指上已有灰黑色婚垫；此外指趾末端球状不显然膨大；第五趾显然较第三趾短；趾间不是满蹼，第四趾最末两趾节仅具缘膜；内蹠突小，跗褶较平直。蝌蚪尾肌上方有横斑，其余部分为碎斑。5月31日在三港公路旁的排水沟内采到卵。卵分散于水底，水深约10厘米左右。胶膜外径5毫米，卵径2.2毫米左右，动物极棕黑，植物极乳黄，略带棕色。对比湖南宜章和浙江江山的标本各部特征均较一致，蝌蚪及卵群亦基本相同。而与云南（南部）、广西龙津标本有明显区别，如体形较大，云南10♂♂体长74.9（68－87.5），广西4♂♂85.9（76.5－101）；趾蹼均达趾端成满蹼；蝌蚪尾肌横斑极清晰；龙津的大头蛙产卵于山溪中，卵群成堆状，卵径3.2毫米左右。以上不同地区大头蛙之成体特征，蝌蚪尾肌色斑，以及产卵习性均有所不同，待收集更多资料后进一步研究其种下分类问题。

4.竹叶蛙 *Rana versabilis* Liu *et* Hu

Pope 等（1940）将 Pope 采自福建（崇安、南平）的标本，定名为 *Rana montivaga* Smith（Pope 1931:542）的与其模式标本对证后，认为系误订者，改定为棕背蛙 *Rana*

swinhoana Boulenger（模式产地：台湾），但也指出福建标本不同于台湾标本者：个体较小，体较扁，鼓膜较小，指吸盘较大，并且声囊亦不同（福建标本并无外声囊）；同时认为这些特点与 Werner 描述台湾的 *Rana kosempensis* 相似，该种曾被 Boulenger 作为棕背蛙的同物异名。在崇安、德化所获之竹叶蛙与原先鉴定为 *Rana montivaga*（以后又改为棕背蛙）的很相似。再次核对福建标本，的确与棕背蛙不同。首先雄蛙均无外声囊；吻部及胸骨部分之特征很明显，与竹叶蛙同。在将来获得台湾的上述两种标本以后，可以进一步澄清此问题。福建之竹叶蛙较瑶山、雷山体形小些。对比如下表：

		贵州雷山	广西瑶山、龙胜	海南岛	福建
		1♂ 3♀♀	5♂♂ 8♀♀	10♂♂ 2♀♀	24♂♂ 41♀♀
体长	雄	74	68－80 74	57－63 59.9	43－54 46.8
	雌	74.1－81 78.5	70.5－87 78.9	73.3－73.5 73.4	51.8－67.5 57.7
吻长	雄	11.5 15.5%	10.8－12.3 11.4 15.4%	9－10.6 9.9 16.5%	6.8－8.5 7.7 15.7%
	雌	11.8－12.2 12 15.6%	11－13 11.8 15.1%	11.6 15.4%	8.7－9.6 9.2 15.9%

在崇安蝌蚪颇多，与 Pope 所记载的 *Rana montivaga* 的蝌蚪相同。8月上旬获得次成体。解剖 9 月13日采自庙湾体长 59 毫米的雌蛙标本，卵乳白色，直径2.8毫米。

四、区 系 特 征

郑作新等（1959）在动物地理区划中将福建省东南沿海一带狭长的平原地区划为华南区闽广沿海亚区；西北及中部以丘陵为主体的地区划为华中区东部丘陵平原亚区。Pope 等曾就两栖及爬行动物在福建省的分布情况提出闽东南以热带、亚热带类型为主，西北及中部以华中区类型为主。根据现有资料分析，与上述情况基本是符合的。近些年来，浙江、广西、海南岛、贵州、云南、四川、湖南、安徽等地的两栖动物区系资料较多，对研究福建的区系特征将有所帮助；现在在原有的基础上作进一步的探讨。

福建省现有两栖动物 41 种（包括原记录 7 种，即大鲵、无斑雨蛙、棕背蛙、台北蛙、尖舌浮蛙、花姬蛙、粗皮姬蛙未列入附表内），较浙江、安徽、湖南的种类多，但不及广西、贵州（均在50种以上）、云南、四川（均在60种以上）的物种丰富。

闽东南区系以广布于华中、华南区的种为主体：其中尖舌浮蛙、台北蛙和花姬蛙三种仅见于此区；花姬蛙在华南区极普遍，但向北分布可达湖南长沙、衡山、湘阴，目前将它作为华中、华南区种。至于尖舌浮蛙和台北蛙，广泛分布于华南区，但前者北达福清、福州，后者也见于广西北部，还不能算是很典型的热带区系代表动物，但可说明热带物种向北延伸分布的情况。与滇南，两广南部（包括海南岛）区系比较，闽东南的华

南区系成分显然是不够突出的。另外，大蟾蜍中华亚种及黑斑蛙均广泛分布于古北界和东洋界，黑斑蛙可南至厦门，大蟾蜍中华亚种在德化即未发现。如果以东部沿海无地理屏障来解释此区动物的分布，还不足以完全说明此二种动物的分布情况。

闽西北及闽中地区的区系成分基本相同，目前共有36种（包括我们未采到的无斑雨蛙及棕背蛙），华中区系特征较明显，主要分布于华中区的有18种，占此地区总种数的50%；广泛分布于华中、华南区的种则相对地减少，为13种(包括棕背蛙)，占36.2%；广布于古北界及东洋界者 3 种（包括无斑雨蛙），占 8.3%；仅见于福建省（土著种）2 种占5.5%。西南区的优势种属如山溪鲵、齿蟾、齿突蟾等在此地区没有发现。小鲵、蝾螈科、雨蛙科、林蛙群、金线蛙在一定的意义上是古北界广布的类型，在我国这些科属的某些种类或其亚种主要是分布在华中区的，因此真正北方的种类在此地区是很少的。

崇安地区共获 31 种，其区系成分与江西（25种中相同种有 22 种）和湖南莽山地区（33种中相同种有22种）基本相同。莽山与崇安两地相近种的替代现象也较明显。如：肥螈无斑亚种替代肥螈指名亚种，瑶山髭蟾替代崇安髭蟾。

虽然在闽中戴云山区的调查资料不及闽西北完备，一方面是工作时间较短，其次是闽西北以往的纪录也多，但有若干种的分布值得提出今后注意的，例如闽西北有髭蟾及多种角蟾和大头蛙的分布，所采到的数量（包括蝌蚪）均较多，而在戴云山则始终未采到；锄足蟾科的蝌蚪是极易发现的，当不致被忽视。相反在戴云山采到大量东方蝾螈，在闽西北则从未发现过。另外两个新种湍蛙，崇安与戴云山各有其一。这些资料可供制订福建省动物地理 Ⅱ 级区划时参考。

比较现有的各邻近地区区系资料，有迹象表明沿着苗岭东部及南岭山区分布的若干种如肥螈、髭蟾、大头蛙等出现明显的地区性差异，本文将分布于桂北和黔东南的肥螈与福建者列为不同亚种；桂北、黔东南产的髭蟾（分别为瑶山髭蟾和雷山髭蟾）与闽西北的崇安髭蟾* 在第二性征上有明显区别，属于不同的种，因此，刘等（1962）曾报导广西瑶山、龙胜采到的髭蟾应另立新种为瑶山髭蟾 *Y. yaoshanensis*（待发表）；此外闽西北产的大头蛙及弹琴蛙与分布于华南或华西的亦有所不同。即使在同一地区的种类如崇安的棘胸蛙类群所显示的若干差异，是否处于种群分化阶段，还有待作深入的研究。今后应在野外深入掌握有关种的生态习性，特别是繁殖习性等方面资料，并与邻近地区的作比较，将可能得出切合实际情况的结论。

参　考　文　献

丁汉波　1950，福建两栖动物的调查及其地理分布。科学　32(12):371－377。

丁汉波　1956，福建邵武两栖动物的调查及其习性生活史的研究。　福建师范学院学报　2：1－15。

* 崇安髭蟾唇缘角质刺也有变异，福建师范大学 1977 年 11 月底在福建挂墩采到15个雄蟾，其中 3 个标本左侧或右侧唇缘有二枚角质刺，但没有发现两侧各有二枚刺的。

郑作新、张荣祖 1959 中国动物地理区划与中国昆虫地理区划。 科学出版社 1-66。

刘承钊、胡淑琴 1962 广西两栖爬行动物初步调查报告。 动物学报 14(增刊)：73-104。

刘承钊、胡淑琴、费梁、黄祝坚 1973 海南岛两栖动物调查报告。 动物学报 19(4)：385-404。

四川生物研究所 1976 湖南省宜章莽山两栖动物调查报告。 两栖爬行动物研究资料 3：24-29。

Boulenger, G. A. 1899 On a collection of reptiles and batrachian made by Mr. J. S. La Touche in N. W. Fokien, China. Proc. Zool. Soc. London 159-172.

Chang M. L. Y. (张孟闻) 1933 A preoccupied name in *Rana*. China Jonrn. 18：209。

Chang M. L. Y (张孟闻) and H. F. Hsu (徐锡藩) 1932 Study of some amphibians from Szechwan. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China (Zool. Series) 8：137-181.

Pope, C. H. 1931 Notes on amphibians from Fukien, Hainan, and other parts of China. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 61(8)：397-611.

Pope, C. H. 1947 A new pelobatid frog from Fukien Province, China. Copeia 2：109-112.

Pope, C. H. and A. M. Boring 1940 A survey of Chinese amphibia. Peking Nat. Hist. Bull. 15(1)：13-86.

我国角蟾属 Megophrys 的讨论

胡淑琴　田婉淑

角蟾属是锄足蟾科中种类较多的一个属，分布于亚洲东部。

Boulenger（1908）修订角蟾属时，重新检查原分隶于〔拟髭蟾属 *Leptobrachium* Tschudi (1838)，椎体前凹，无犁骨齿；*Xenophrys* Guenther (1864)，椎体前凹，有犁骨齿；角蟾属 *Megalophrys* Kuhl 1830（= *Megophrys* Kuhl et van Hasselt 1822)，椎体后凹，无犁骨齿〕三个属15种标本后，认为依据椎体及犁骨齿分为上述三属不恰当，种间甚至种内都有变异，因此修订为一个属即角蟾属，此后大半个世纪以来都沿用角蟾属。

我们比较研究了角蟾属（Boulenger 1908）中成体和蝌蚪的综合特征，认为可以明显分为三个类群：1.蝌蚪口部呈漏斗状，肛孔开口于下尾鳍基部中央，内掌突扁平，位于第一指基部，胸侧小白腺位于腋基部上内侧的为角蟾属 *Megophrys*；2.蝌蚪口部位于吻腹面，唇齿行短，肛孔斜开于下尾鳍基部右侧，内掌突大而圆，位于第一指基部，腋腺大，位于腋基部下方，恢复为拟髭蟾属 *Leptobrachium*；3.蝌蚪体侧皮肤呈气囊状，肛孔斜开于下尾鳍基部右侧，内掌突高大，位于第一、二指基部之间，约占掌部之半，另立新属掌突蟾属 *Carpophrys*。

角蟾属与拟角蟾属 *Ophryophryne* 最相近，两属蝌蚪极相似，成体亦有某些相似特征。

我国现有角蟾13种，约为角蟾属总种数的1/2，主要分布于秦岭以南亚热带及热带地区；海拔一般在500－3000米；北达陕西、甘肃南部（山西西南部曾有可疑记录）；西南分布到四川盆地西缘山区、大凉山、会理；南达云南、西藏喜马拉雅山南坡低海拔地区；青藏高原（包括川西北高原）以及新疆地区未发现，台湾、海南岛也无报导。国外分布于中南半岛、马来半岛、大巽他群岛。只产于我国的有8种：即大花角蟾 *M.giganticus*、挂墩角蟾 *M. kuatunensis*、小角蟾 *M. minor*、江南角蟾 *M. nankiangensis*、峨眉角蟾 *M.omeimontis*、沙坪角蟾 *M.shapingensis*、棘指角蟾 *M.spinatus*、瓦山角蟾 *M.weigoldi*，约占角蟾属总种数的1/3，有些种分布区窄，特征显著。小角蟾与墩墩角蟾成体及蝌蚪极难区别，原始描述指出小角蟾后肢长，胫跗关节达吻。我们比较观察，小角蟾后肢长变异颇大，区别于挂墩角蟾的主要特征是个体较小角蟾大，蝌蚪色斑及发育情况、雄蟾鸣叫声不同于挂墩角蟾。刘等（1961）曾提到四川金佛山和广西龙胜的"峨眉角蟾"与四川峨眉山的在雄性指上婚刺及犁骨齿棱方面都有显著区别，1963年又在贵州雷山采到与

前两地相同的标本，确立为新种棘指角蟾。峨眉角蟾分布于四川峨眉山、云南景东，西藏墨脱，三地标本有显著差异。景东者雄性趾侧缘膜极显著，基部相连成发达的蹼，雌性略逊于雄性；西藏墨脱者鼓膜距眼后角远，后肢长，胫跗关节达吻端或近吻端，趾间无蹼，趾侧无缘膜；由于三地标本犁骨齿和色斑等均相同，现暂隶于峨眉角蟾，待获得不同地区更多的资料后，再作确定。

角蟾蝌蚪口部形态特殊，唇缘宽，呈漏斗状，可能是适应摄取浮游生物的产物。除宽头大角蟾蝌蚪花斑显著易于区别外，某他各种角蟾蝌蚪都不易区分。

参　考　文　献

1. 刘承钊、胡淑琴、杨抚华　1960　1958年云南西栖类调查报告。动物学报 12(2)：149－174。

2. 刘承钊、胡淑琴　1961　中国无尾两栖类。科学出版社　1－364。

3. 刘承钊、胡淑琴　1962　广西两栖爬行动物初步调查报告。动物学报 14（增刊）：73－104。

4. 刘承钊　1965　中国角蟾亚科的分类探讨。《中国动物学会三十周年学术讨论会论文摘要》　科学出版社　197页。

5. 胡淑琴、杨抚华　1960　金佛山两栖动物初步调查报告。动物学杂志 6：256。

6. 胡淑琴、赵尔宓、刘承钊　1973　贵州省两栖爬行动物区系分析。动物学报　19(2)：149－178。

7. 四川生物研究所　1977　中国两栖动物系统检索。

8. Boulenger G. A. 1908 A revision of the oriental pelobatid batrachians (Genus *Megalophrys*). Proc. Zool. Soc. 407－430.

我国蟾蜍科（属）的讨论

叶昌媛　费　梁

Noble（1931）的蟾蜍科几乎包括了除雨蛙科和产于中、南美所谓肩带弧固型的短头蟾科 Brachycephalidae（这个科 Noble 分为三个亚科，现在各家意见还有颇大的分歧）以外的弧胸型，椎体前凹的属种，列为七个亚科。Davis（1936）检查了 Noble 的蟾蜍亚科四个属的若干种，都有毕德氏器（其中非洲的游蟾属 *Nectophryne* 并没有毕德氏器），将蟾蜍亚科重新作为科级（Bufonidae）；至于涉及 Noble "蟾蜍科"的其他亚科和短头蟾科的分类位置变动颇大。例如 McDiarmid（1969）以中南美产的斑蟾类群 atelopodids 的四个属（*Dendrophryniscus*, *Melanophrynicus*, *Atelopus*, *Oreophrynella*）归为蟾蜍科，与 Griffiths（1963）将 *Atelopus* 和 *Brachycephalus* 属归入 Atelopodidae 的意见就不一致。随后陆续又有不同组合。亚洲没有这些属的分布，这里不作讨论。目前我们没有把中南美有争议的属归在本科内。

蟾蜍科除在马达加斯加岛和澳洲区以外均有分布。蟾蜍属是蟾蜍科中最大的属，约250种，广阔的美洲和古北界只有蟾蜍属（最近在南美从 *Bufo* 中又分出了新属，如 *Rhamphophryne* Trueb 1971），其余各属分布于非洲和亚洲东南部，东南亚是蟾蜍科的分化中心之一，如加里曼丹有6属20种。我国目前有两属，蟾蜍属分布广泛，厚蹼蟾属 *Pelophryne* 在我国仅分布于海南岛，后者刘等（1973:389）曾作为"游蟾属 *Nectophryne*"的一新种即鳞皮游蟾（*N. scalptus*），Boulenger（1882）和 Noble（1931）曾先后记载马来半岛，印澳西部（大巽他群岛）也有"游蟾"分布，Barbour（1938）重新检查了非洲标本和亚洲"游蟾"，结果将产于亚洲的某些游蟾属的种另建为新属厚蹼蟾 *Pelophryne*，游蟾属局限分布于非洲。我们重新对照 Inger（1966）记载加里曼丹六个属的属征之后，认为海南岛标本特征与厚蹼蟾属最为接近。但作为属征椎骨方面与海南岛的不同，能否列为变异，现在还难作定论，根据现有资料暂将海南岛标本改隶于厚蹼蟾属。

我国蟾蜍属目前有11种，除隐耳蟾蜍 *Bufo cryptotympanicus*、隆枕蟾蜍 *B. cyphosus*、喜山蟾蜍 *B. himalayanus*、黑眶蟾蜍 *B. melanostictus* 和头盔蟾蜍 *B. galeatus* 以外，其余6种（包括亚种）在分类鉴定和命名上颇为混乱，例如花背蟾蜍 *B. raddei*、绿蟾蜍 *B. viridis*、西藏蟾蜍 *B. tibetanus* 的鉴别特征极为明显，而 Pope *et* Boring（1940）及 Boring（1945）在总结我国的两栖动物种类时，却未将后两种列入，绿蟾蜍在西藏（Boulenger 1882：298，Balti）、新疆（Gee 1929：23，叶城绿洲）早有记载；近

本文在胡淑琴教授指导下完成。

年来我们在新疆西部、中部和西藏阿里地区均获得标本得以证实。Mocquard (1910)、Zarewsky (1924, 1925) 先后命名的若干新种（如 *Bufo nouettei*，甘肃南山北坡；*B. koslovi*，宁夏南部；和 *B. brevipes*，青海湖山区）都属于花背蟾蜍的异名。

大蟾蜍 *Bufo bufo* 在鉴定和命名方面造成的混乱最为突出，主要是由于分布广，有地区性变异，又有同一地区个体变异；曾有多种种名（或亚种名）的组合；早期研究者未分亚种，将我国的大蟾蜍均作为欧洲的同种，即大蟾蜍 *Bufo vulgaris* = *Bufo bufo*，Boulenger (1882) 将中华蟾蜍 *Bufo gargarizans* 作为大蟾蜍 *B. vulgaris* 的异名；或为大蟾蜍的亚种：如 *B. vulgaris japonicus* (*Guenther* 1858，而不是 Schlegel 1838)，*Bufo vulgaris var. asiaticus* Steindacher 1869，*Bufo vulgaris asiaticus* Stejneger 1907等。方炳文等 (1931) 以南京同一地区的蟾蜍就分为上述二亚种及台湾蟾蜍 *B. bankorensis*，郑思竞 (1936) 比较了560余个苏州的和北京、武昌的少量蟾蜍标本，从色斑、体侧疣粒、各部长短比例，认为区别 *japonicus* 及 *asiaticus* 二亚种的特征，均在变异范围内。Cantor 原始描述极为简单，按优先律应为大蟾蜍中华亚种 *B. b. gargarizans*。

Pope (1940) 将台湾蟾蜍 *B. bankorensis*、华西大蟾蜍 *B. andrewsi* 及圆疣蟾蜍 *B. taberculatus* 均作为大蟾蜍中华亚种的同物异名。台湾蟾蜍的描述与福建标本相近。现因无地模标本核对，是否为有效种，尚不能确定。

刘 (1950) 将圆疣蟾蜍作为西藏蟾蜍的同物异名，对证1973年在四川巴塘采得的标本，与圆疣蟾蜍描述较为一致，其特征和地理分布更接近大蟾蜍华西亚种，由于材料不足，目前暂将巴塘标本归入大蟾蜍华西亚种，即圆疣蟾蜍为大蟾蜍华西亚种的同物异名；Schmidt *et* Liu (1940) 描述 *B. b. wrighti*，以后，我们在丽江获得华西亚种地模标本，废除了 *B. b. wrighti*，并确定是大蟾蜍华西亚种 *Bufo b. andrewsi* 的异名（刘等 1960)。这样基本澄清了大蟾蜍在分类中的问题。

我国大蟾蜍目前分为三个亚种：大蟾蜍中华亚种、华西亚种及岷山亚种，刘、胡 (1961) 在蟾蜍属讨论中将三亚种成体、蝌蚪、产卵习性以及分布区等作了详细比较，虽然三亚种有时不易辨别，但就各亚种综合特征和地理分布是不难区分的。岷山亚种吻棱、头上及上眼睑内侧有成行的大疣或大瘰粒，胫部背面有一个显著大瘰粒，主要分布于岷山一带。华西亚种和中华亚种成体外形有时不易区别，但前者一般跗褶均显著，体侧有土红色斑点；后者仅个别标本有跗褶，体侧一般没有土红色斑；这二亚种在产卵季节、蝌蚪形态及栖息环境有明显区别：华西亚种产卵于小溪缓流水凼或大河边之迴水坑内，体扁口大，尾鳍低厚而色深，尾末端钝圆，在流溪缓流处能游动自如，或贴伏在水内石上，唇齿式一般为 Ⅱ/Ⅲ；而中华亚种一般产卵于静水沟或水坑内，尾鳍较高而薄色浅，尾末端尖圆，唇齿式为 I:1-1/Ⅲ；虽然这两亚种之成体有时不易区别，但蝌蚪则显然不同*。根据以上综合特征，大蟾蜍的三亚种是不难区分的。

蟾蜍科中除鳞皮厚蹼蟾在我国局限分布于海南岛以外，蟾蜍属在我国七个区均有分布。从寒温带到热带，从平原到高原高山，最高垂直分布海拔达4300米左右。大蟾蜍

---

* 日本分为六个亚种，其中之一也是山区类型 *Bufo b. montanus* Okada (Okada 1966)。Matsui (1976) 将栖息于山区的另立一新种即 *Bufo torrenticola*。

Bufo bufo 分布最广，三个亚种各有其分布区。中华亚种（古北种）除蒙新青藏高原和华南热带地区以外，几乎遍及全国平原丘陵地带，垂直分布一般不超过1300米，华西亚种主要分布在川、云、贵海拔700－3500米的山区，以上两亚种在同一地区不同海拔也可采到，如四川峨眉山均有分布，但前者多分布在海拔500米左右的平原丘陵区，后者则多分于700米以上的山区；岷山亚种目前仅发现于岷山及六盘山地区，海拔2900－3000米。

花背蟾蜍、绿蟾蜍、西藏蟾蜍主要分布于古北界。花背蟾蜍主要分布于东北、华北、西北，西达新疆东部，南边约以秦岭为界，苏北也有分布。绿蟾蜍主要分布于欧洲中部和南部，南达北非，向东达亚洲中部和西部至我国新疆西部、西南部。我国分布区一般在海拔1000至1500米左右，南到西藏阿里扎达地区（3200米），据记载在喜马拉雅山地区可达5672米，是已知蟾蜍的最高分布纪录。西藏蟾蜍分布于青藏区的西藏东、南部及四川甘孜地区，一般海拔2400－4300米。

我国的蟾蜍主要分布于东洋界华南区热带及南亚热带地区的有5种，其中头部有骨质棱的头盔蟾蜍、黑眶蟾蜍主要分布于华南湿热地区，隆枕蟾蜍和喜山蟾蜍分布于西藏东南及南部的喜马拉雅山南坡低山地区(多在1500米左右)，喜山蟾蜍向南分布至锡金、尼泊尔及印度大吉岭等；头部无骨质棱的隐耳蟾蜍目前仅发现于广西。黑眶蟾蜍广泛分布于东南亚，南达爪哇、巴厘岛，是我国南方的广布优势种，在我国主要分布于珠江南北，最北分布界限大约在北纬28度以南；在四川西南部可跨越金沙江达渡口、会理一带。

总的说来，我国蟾蜍科动物共有两属，即蟾蜍属 *Bufo*（11种及亚种）和厚蹼蟾属 *Pelophryne*（1种）。虽然种属不多，但分布甚广，除极为干旱的沙漠区外，几乎遍布我国各地。华中、华南地区主要有习见种大蟾蜍中华亚种、黑眶蟾蜍和分布狭窄的隐耳蟾蜍、头盔蟾蜍。我国西南和藏东南部地区的有7种之多，其中我国特有种4种（或亚种）即大蟾蜍岷山亚种、大蟾蜍华西亚种、西藏蟾蜍和隆枕蟾蜍，分布于这一带高原高山地区的种类一般没有重迭分布现象。

参　考　文　献

刘承钊、胡淑琴、杨抚华　1960　1958年云南两栖类调查报告。　动物学报 12(2)：149－174。

刘承钊、胡淑琴　1961　中国无尾两栖类。科学出版社　1－364。

刘承钊、胡淑琴、费梁、黄祝坚　1973　海南岛两栖动物调查报告。　动物学报　19(4)：385－404。

郑思竞　1936　苏州蟾蜍之研究。　东吴学报　1－48。

Barbour, T. 1938 Notes on "*Nectophryne*." Proc. Biol. Soc. Washington 51：191－196.

Davis, D. D. 1936 The distribution of Bidder's organ in the Bufonidae. Field Mus. Nat. Hist. (Zool. Ser.) 20：115－125.

Fang, P. W.（方炳文）*et* M. L. Y. Chang（张孟闻）1931 Amphibia

of Nanking. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, (Zool. Series) **7**(2): 65-114.

Griffiths, I. 1959 The phylogeny of *Sminthillus limbatus* and the status of the Brachycephalidae (Amphibia, Salientia). Proc. Zool. Soc. London **132**: 457-487.

Inger, R. F. 1966 The systemetics and zoogeography of the Amphibia of Borneo. Fieldiana Zool. **52**: 53-115.

Liu. C. C. (刘承钊) 1950 Amphibians of Western China. Fieldiana, Zool. Mem. **2**: 1-400.

McDiarmid, R. W. 1969 Comparative morphology and evolution of the neotropical frog genera *Atelopus*, *Dendrophryniscus*, *melanophryniscus*, *Oreophrynella* and *Brachycephalus*. Diss. Abstr. 29 B: 4895-6.

Matsui, M. 1976 A new toad from Japan. Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ. **25**(1): 1-10.

Noble, G. K. 1931 The biology of the Amphibia. McGraw-Hill Book Co. 1-557.

Pope, C. H. *et* A. M. Boring 1940 A survey of Chinese Amphibia. Pek. Nat. His. Bull. **15**(1): 13-86.

Trueb, L. 1971 Phylogenetic relationships of certain neotropical toads with the description of a new genus (Anura: Bufonidae). Contr. Sci. Los Angles Mus. №. 216: 1-40.

我国雨蛙属Hyla的讨论

叶昌媛　费　梁

雨蛙属是蛙类中的一个大属之一，全世界共有350种左右。主要分布于南美、中美及大洋洲*；欧亚大陆只有雨蛙属 *Hyla*，种类也不多；我国现有 7 种，种类相对的较多。从寒温带至热带，东北至西南季风区内分布广而连续；而甘肃西部、新疆以及青海、西藏、四川西北部高原地区则缺如。以无斑雨蛙 *Hyla arborea immaculata* 分布最广，从东北、华北至长江中下游；中国雨蛙 *Hyla chinensis* 和三港雨蛙 *Hyla sanchiangensis* 次之，主要分布于东南丘陵地区，台湾有中国雨蛙；华南热带低山区以华南雨蛙 *Hyla simplex* 为主，海南岛只有华南雨蛙；秦岭雨蛙 *Hyla tsinlingensis* 主要分布于秦巴山区，向东南在四川巫山、湖北利川也有发现；四川盆地西缘山区和大凉山至云南南部仅有华西雨蛙 *Hyla annectans*，向东可分布至四川南川及贵州印江等地。东北和内蒙东侧有东北雨蛙 *Hyla japonica*。

Okada（1966）曾将日本的 *Hyla arborea japonica* 依据体背面黑斑的有无和多少，分为十个类型；南方的斑点少于北方的。张孟闻（1962）将我国东北有黑斑点的雨蛙定为东北雨蛙 *Hyla japonica*。据云，东北雨蛙随环境和季节的不同，斑点之有无和多少变异颇大，因此，东北地区的东北雨蛙和无斑雨蛙之区别和生态习性还待进一步研究。

总的说来，我国的 7 种雨蛙各有其主要分布区；有的种间互不重迭；有的在同一地区有两种雨蛙，但垂直分布不同。如华西雨蛙与无斑雨蛙同分布于印江；秦岭雨蛙与无斑雨蛙同分布于利川，而无斑雨蛙垂直分布均较低；三港雨蛙与中国雨蛙同分布于德化和崇安，在德化两种雨蛙还有同域分布情况，但中国雨蛙的垂直分布相对较低。雨蛙在我国的垂直分布一般在20－2470米。

我国的雨蛙除东北雨蛙背面有深色斑外，其他各种背面均为绿色，但绿色的深浅随环境而略有变异，个别标本背面灰色。在 7 种雨蛙中：体侧无斑点者有 3 种（东北雨蛙、无斑雨蛙、华南雨蛙），根据其外形特征和分布区 3 种易于区别；体侧有斑点者 4 种（中国雨蛙、三港雨蛙、秦岭雨蛙、华西雨蛙），在形态特征方面虽有明显区别，但在种间及种内有进一步研究的必要。如南川、印江的华西雨蛙体侧斑点多，与秦岭雨蛙基本相同，不易区别，而蝌蚪肛孔开于下尾鳍基部中央，不同于秦岭雨蛙（华西雨蛙不但体侧斑点变异很大，而且云南大理标本体长显著小于四川天全标本）；又如台湾产的中国雨蛙体侧斑点微弱与福建等地标本有所不同。以上问题都需要通过深入调查，获得

* 现多改为雨浜蛙属 *Litoria*。

更多的成体和蝌蚪才能作出结论。

参　考　文　献

四川生研研究所　1977　中国两栖动物系统检索。 科学出版社　1－93.

刘承钊、胡淑琴　1961　中国无尾两栖类。 科学出版社　1－364.

张孟闻　1962　黑龙江省两栖动物的分布。 动物生态及分类区系专业学术讨论会论文摘要汇编　146。

Pope, C. H. *et* A. M. Boring 1940 A survey of Chinese Amphibia. Pek. Nat. His. Bull. **15**(1) : 13－86.

Okada, Y. 1966 Fauna Japonica: Anura (Amphibia). Tokyo Electrical Engineering College Press, Tokyo, 1－234.

我国两栖动物研究史资料（一）

我国动物学工作者发表的新种*

（1932—1978）

叶昌媛　费　梁

当前，动物学工作者正在编写我国第一部全国性的《动物志》及地方性的省《动物志》。为了给《动物志》的编写积累资料，我们拟从各方面反映我国两栖动物学的研究成果。现将我国动物学工作者历来报导的两栖动物新种提供于后，以供参考。

新　种

中文名	拉丁学名	命名人	年代	刊物名称	模式产地	模式标本存放地点
秦巴北鲵	*Ranodon tsinpaensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1966	动物学报 18(1):65－72	陕西周至	成都生物所
巫山北鲵	*Ranodon wushanensis* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1960	动物学报 12(2):278－286	四川巫山	成都生物所
镇海疣螈	*Tylototriton chinhaiensis* Chang	张孟闻	1932	Contr. Biol. Lab. sci. Soc. China 8(7):201	浙江镇海	遗失
贵州疣螈	*Tylototriton kweichowensis* Fang *et* Chang	方炳文 张孟闻	1932	Sinensia 2(9):111－112	贵州大定	不明

＊发表的新种中，已作同物异名者，均未列入。

续 前 表

大凉疣螈	*Tylototriton taliangensis* Liu	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:106-107	四川富林	成都生物所
尾斑瘰螈	*Trituroides caudopunctatus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1973	动物学报 19(2):160-163	贵州雷山	成都生物所
兰尾蝾螈	*Cynops cyanurus* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1962	动物学报 14(3):385-386	贵州水城	成都生物所
秉螈	*Pingia granulosa* (Chang)	张孟闻	1935	Bull. Soc. Zool. France 60(5):425	浙江天台	遗失
微蹼铃蟾	*Bombina microdeladigitora* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1960	动物学报 12(2):157-158	云南景东	成都生物所
大花角蟾	*Megopyrys giganticus* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1960	动物学报 12(2):160-161	云南景东	成都生物所
南江角蟾	*Megophrys nankiangensis* Liu, *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1966	动物学报 18(1):72-74	四川南江	成都生物所
峨眉角蟾	*Megophrys omeimontis* Liu	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:191-194	四川峨眉山	成都生物所*
沙坪角蟾	*Megophrys shapingensis* Liu	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:194-196	四川峨边	成都生物所*
棘指角蟾	*Megopyrys spinatus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1973	动物学报19(2):163-165	贵州雷山	成都生物所
峨山掌突蟾	*Carpophrys oshanensis* (Liu)	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:197-201	四川峨眉山	成都生物所
峨眉髭蟾	*Vibrissaphora boringii* Liu	刘承钊	1945	Jour. West China Border Res. Soc. 15(B):28	四川峨眉山	成都生物所
雷山髭蟾	*Vibrissaphora leishanensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1973	动物学报 19(2):165-167	贵州雷山	成都生物所
大齿蟾	*Oreolalax major* (Liu *et* Hu)	刘承钊 胡淑琴	1960	Scientia Sinica 9(6):764-767	四川峨眉山	成都生物所
峨眉齿蟾	*Oreolalax omeimontis* (Liu *et* Hu)	刘承钊 胡淑琴	1960	Scientia Sinica 9(6):767-770	四川峨眉山	成都生物所
秉志齿蟾	*Oreolalax pingii* (Liu)	刘承钊	1943	Jour. West China Border Res. Soc. 14(B):35-36	四川昭觉	成都生物所
宝兴齿蟾	*Oreolalax popei* (Liu)	刘承钊	1947	Copeia 1947:125	四川宝兴	成都生物所

续 前 表

疣刺齿蟾	*Oreolalax rugosus* (Liu)	刘承钊	1943	Jour. West China Border Res. Soc. 14(B):37-38	四川昭觉	成都生物所
无蹼齿蟾	*Oreolalax schmidti* (Liu)	刘承钊	1947	Copeia 1947:123	四川峨眉山	成都生物所
金顶齿突蟾	*Scutiger chintingensis* (Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1960	Scienta Sinica 9(6):770-772	四川峨眉山	成都生物所
胸腺齿突蟾	*Scutiger glandulatus* (Liu)	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:137-144	四川理县	成都生物所*
林芝齿突蟾	*Scutiger nyingchiensis* Fei	费梁	1977	动物学报 23(1):54-55	西藏林芝	成都生物所
花齿突蟾	*Scutiger maculatus* (Liu)	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:136-137	四川甘孜	成都生物所
隐耳蟾蜍	*Bufo cryptotympanicus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):87-89	广西龙胜	成都生物所
隆枕蟾蜍	*Bufo cyphosus* Ye	叶昌媛	1977	动物学报 23(1):55	西藏察隅	成都生物所
鳞皮厚蹼蟾	*Pelophryne scalpius* (Liu *et* Hu)	刘承钊 胡淑琴	1973	动物学报 19(4):389-390	海南岛五指山	成都生物所
秦岭雨蛙	*Hyla tsinlingensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1966	动物学报 18(1):74-77	陕西周至	成都生物所
安龙臭蛙	*Rana anlungensis* Liu *et* Hu	刘承钊 琴胡淑	1973	动物学报 19(2):167-169	贵州安龙	成都生物所
小棘蛙	*Rana exilispinosa* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1975	动物学报 21(3):265-266	福建德化	成都生物所
脆皮蛙	*Rana fragilis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1973	动物学报 19(4):390-393	海南岛白沙	成都生物所
日本林蛙昭觉亚种	*Rana japonica chaochiaoensis* Liu	刘承钊	1946	Jour. West China Border Res. Soc. 16(B):7	四川昭觉	成都生物所
光雾臭蛙	*Rana kuangwuensis* Liu et Hu	刘承钊 胡淑琴	1966	动物学报 18(1):77-79	四川南江	成都生物所
龙胜臭蛙	*Rana lungshengensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):91-92	广西龙胜	成都生物所
花棘蛙指名亚种	*Rana m. maculosa* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1960	动物学报 12(2):161-163	云南景东	成都生物所

续前表

花棘蛙察隅亚种	*Rana m. chayuensis* Ye	叶昌媛	1977	动物学报 23(1):58	西藏察隅	成都生物所
绿臭蛙	*Rana margaratae* Liu	刘承钊	1950	Fisldiana Zool. Mem. 2:303-309	四川灌县	成都生物所
黑斜线蛙	*Rana nigrolineata* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1959	动物学报 11(4):516-518	云南勐养	成都生物所
隆肛蛙	*Rana quadranus* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1960	动物学报 12(2):286-290	四川巫山	成都生物所
胫腺蛙	*Rana shuchinae* Liu	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:313-315	四川昭觉	成都生物所
天台蛙	*Rana tientaiensis* Chang	张作干	1933	Peking Nat. Hist. Bull. 8(1):79-80	浙江天台	不明
凹耳蛙	*Rana tormotus* Wu	吴贯夫	1977	动物学报 23(1):113-115	安徽黄山	成都生物所
棘肛蛙	*Rana unculuanus* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1960	动物学报 12(2):164-166	云南景东	成都生物所
竹叶蛙	*Rana versabilis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):89-91	广西龙胜	成都生物所
威宁蛙	*Rana weiningensis* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1962	动物学报 14(3):387-388	贵州威宁	成都生物所
亚东蛙	*Rana yadongensis* Wu	吴贯夫	1977	动物学报 23(1):56-58	西藏亚东	成都生物所
戴云湍蛙	*Staurois daiyunensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1975	动物学报 21(3):268-271	福建德化	成都生物所
棘皮湍蛙	*Staurois granulosus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1961	中国无尾两栖类 233-235	四川茂县	成都生物所
理县湍蛙	*Staurois lifanensis* Liu	刘承钊	1945	Jour. West China Border Res. Soc. 15(B):33-35	四川理县	成都生物所
棕点湍蛙	*Staurois loloensis* Liu	刘承钊	1950	Fieldiana Zool. Mem. 2:353-357	四川昭觉	成都生物所
武夷湍蛙	*Stauroie wuyiensis* Liu et Hu	刘承钊 胡淑琴	1975	动物学报 21(3):266-268	福建崇安	成都生物所
西藏逊蹼湍蛙	*Cornufer xizangensis* Hu	胡淑琴	1977	动物学报 23(1):58-59	西藏波密	成都生物所

续 前 表

经甫树蛙	*Rhacophorus chenfui* Liu	刘承钊	1945	Jour. West China Border Res. Soc. 15(B):35-37	四川峨眉山	成都生物所
洪佛树蛙	*Rhacophorus hungfuensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1961	中国无尾两栖类 269-271	四川灌县	成都生物所
广西疣斑树蛙	*Rhacophorus leprosus kwangsiensis* Liu et Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):92-96	广西瑶山	成都生物所
黑点树蛙	*Rhacophorus nigropunctatus* Liu, Hu *et* Yang	刘承钊、胡淑琴、杨抚华	1962	动物学报 14(3):388-390	贵州威宁	成都生物所
红蹼树蛙	*Rhacophorus rhodopus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1959	动物学报 11(4):525-526	云南勐养	成都生物所
横纹树蛙	*Rhacophorus translineatus* Hu	吴贯夫	1977	动物学报 23(1):57-58	西藏墨脱	成都生物所
瑶山树蛙	*Rhacophorus yaoshanensis* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):96-97	广西瑶山	成都生物所
白斑小树蛙	*Philautus albopunctatus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):99-100	广西瑶山	成都生物所
眼斑小树蛙	*Philautus ocellatus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1973	动物学报 19(4):393-394	海南岛五指山	成都生物所
红吸盘小树蛙	*Philautus rhododiscus* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1962	动物学报 14(增刊):98-99	广西瑶山	成都生物所
合征姬蛙	*Microhyla mixtura* Liu *et* Hu	刘承钊 胡淑琴	1966	动物学报 18(1):79-82	四川万源	成都生物所

* 选模标本。

我国爬行动物研究史资料（二）

解放后到1978年的爬行动物研究文献

黄 庆 云

为编写《中国动物志·爬行纲》提供资料，现编印解放后到1978年9月我国关于爬行动物的分类区系、生态研究以及科学普及方面已公开发表的论文目录，以便参考。各篇论文按作者姓氏汉语拼音的字母顺序排列。由于编者掌握的资料有限，遗漏必所难免，恳切希望有关单位及读者，提供资料，以便补充更正。

A

敖志雄 1958 人工养殖白花蛇 中药通报 4(12)：415－416。

C

陈 义 1962 龟鳖目二属在南京新发现，附闭壳龟的生活习性观察 南京大学学报 (1)：42－50。

陈壁辉 1966 芜湖市近郊常见蛇类冬眠观察 动物学杂志 4：176－179。

陈延熹 1965 榆林沙蜥生态观察的初步报告 动物学杂志 1：20－22。

常麟定 1960 甘肃武山爬行类的研究 兰州大学学报 (1)：109－128。

D

代效忠、陈阿根、吴元圭 1965 介绍捕蛇的方法 生物学通报 ()：34－35。

代效忠、陈阿根、吴元圭、祝薇和 1965 杭州地区蝮蛇生态的初步观察 动物学杂志 4：171－173。

丁汉波 1956 福建金环蛇志 福建师范学院学报 (1)：27－28。

丁汉波 1959 福建的毒蛇 福建师范学院学报 (1)生物学专号下卷 39－70。

丁耀华 1966 黑眉锦蛇繁殖习性的初步观察 动物学杂志 3：131－132。

杜恒勤 1964 麻蜥的生态观察 生物学通报 1：18。

F

傅伟龙　1974　银环蛇生态的初步研究　动物学杂志　(3)：37－38。

傅伟龙　1976　银环蛇卵的采集、孵化和仔蛇加工　动物学杂志　(2)：48。

福建师范大学生物系　1974　福建的蛇类　福建师范大学。

G

国营贵溪县天华山综合垦殖场　1960　饲养野生动物药材——祁蛇经验介绍　江西中医药　3：34－35。

郭　鹏　1966　山东发现两头蛇　动物学杂志　8　(4)：175。

广西商业局药材种植场　1958　人工饲养蛤蚧成功　中药通报11月号。

广西医学院蛇伤防治小组　1977　广西蛇类新纪录　《广西医学院》　(1)：100－104。

H

何时新　1958　我国常见的蛇类　生物学通报　(2)：5－11；(3)：1－5。

何时新　1959　关于黄颔蛇和蝮蛇学名的商榷　生物学通报　(3)：116－118。

胡步青、何时新　1957　橙色水赤链——色变之一例　动物学报　9(3)：233－236。

胡步青、黄美华、何时新、魏克俭　1958　浙江蛇类的新纪录　动物学报　10(2)：113－124。

胡步青、黄美华、何时新、魏克俭　1959　浙江蛇类志　科学出版社　1－47。

胡步青、黄美华、何时新、周世安　1965　浙江爬行动物调查报告　动物学杂志　7(1)22－26。

胡淑琴等　1962　中国动物图谱——爬行动物　科学出版社

胡淑琴、赵尔宓　1966　四川爬行动物三新种　动物分类学报　3(2)：158－166。

胡淑琴、赵尔宓、刘承钊　1966　秦岭及大巴山地区两栖爬行动物调查报告　动物学报　18(1)：57－92。

胡淑琴、赵尔宓、刘承钊　1973　贵州省两栖爬行动物调查及区系分析　动物学报　19(2)：149－178。

湖南省衡阳市鄂湖鱼场　1975　鼋的人工孵化及饲养　动物学杂志　(4)：10－11。

湖北省黄陂县滠口养殖场　1974　甲鱼的养殖　淡水渔业　(2)：21－22。

黄美华、周世安、谢占泰、胡步青　1974　红点锦蛇生态的观察　动物学杂志　(3)：封三。

黄美华、何时新、周世安、谢占泰、胡步青　1965　浙江蛇类的食性分析　动物学报　17(2)：137－146。

黄素封　1958　毒蛇和蛇毒　科学　34(2)：83－100。

黄祝坚　1958　西双版纳两栖纲爬行纲动物初步调查　生物学通报　(10)：6－13。
黄祝坚　1959　关于杨子鳄研究的补充　动物学杂志　3(6)：275－277。
黄祝坚　1959　云南省蛇类的新纪录和新名录　动物学杂志　3(7)：301－305。
黄祝坚　1963　中国蛇类一个亚科的新纪录——黑斑瘰鳞蛇　动物学报　15(2)：336。
黄祝坚　1963　鼋繁殖习性的研究　动物学杂志　5(1)：33－34。
黄祝坚　1964　海南岛爬行类两种国内新纪录——花斑眼皮守宫和棕背盲蛇　动物学报 16(3)：494－495。
黄祝坚、韩子林、李祥兴　1959　白洋淀地区养殖甲鱼有关问题的探讨　动物学杂志 3(2)：52－56。

J

稽联晋　1958　我国的有毒蛇类　动物学杂志　2(2)：83－90。
稽联晋等　1965　中国的毒蛇　上海科学技术出版社
姜风梧　1964　金钱白花蛇的饲养调查　药学通报　10(1)：23－25。
江西省余江县医药公司　1978　野生白花蛇人工养殖方法简介　中草药通讯　(9):35－36。

K

寇治通　1960　西双版纳勐养附近的爬行动物　动物学杂志　4(6)：263－264。

L

李仲辉　1955　华南沿海的海龟　生物学通报　(12)：36－39。
李致勋　1958　海南岛爬行纲动物的调查报告　动物学杂志　2(4)：234－239。
李致勋　1959　黑眉锦蛇（黄颔蛇）　生物学通报　(3)：113－116。
李致勋　1962　我国蛇类的新纪录——横斑游蛇　动物学报　14(3)：432。
辽宁省蛇岛考察队　1974　蛇岛蝮蛇生态观察　辽宁大学学报（自然科学版）　1期：89－96。
林吕何　1966　广西马鬃蛇初步调查　动物学杂志　2：65－66。
林吕何　1975　百花锦蛇的习性及利用　动物学杂志　(4)：12－13。
林吕何　1975　蛤蚧的卵及其孵化观察　中草药通讯　(6)：48－52。
林吕何　1976　蛤蚧的饲养方法　中草药通讯　1：46－47。
刘承钊、胡淑琴　1962　广西两栖爬行动物初步调查报告　动物学报　14（增刊）：168－171。
刘承钊、赵尔宓　1965　铜楔蜥卵胎生习性的观察　动物学杂志　4：168－171。
刘　惠　1974　东北地区人工饲养乌龟初步成功　动物学杂志　1：26。

M

莫 克 1960 广西珍贵特产——蛤蚧 生物学通报 5：201－202。

P

彭风潭、张丰旺 1962 江西蛇类调查(Ⅰ) 江西医学院学报 总11期 1－9。
彭风潭、钟昌富、张丰旺 1965 江西蛇类调查(Ⅱ) 江西学院学报 总16期 6－16。

Q

秦耀庭 1960 蝮蛇吃蝮蛇的观察和讨论 辽宁大学学报 (3)：45－46。
秦耀庭 1960 自长白山麓捕到的桦太锁蛇亚种 辽宁大学学报 (3)：46－48。
邱逸光 1958 广州水蛇的初步调查 动物学杂志 2(4)：240－244。

S

上海市南汇县水产养殖场科研组 1974 饲养乌龟的初步经验 动物学杂志 (3):16。
四川省生物研究所 1972 中国蛇类检索表 四川省生物研究所。
四川省生物所两栖爬行动物研究室 1973 云南西双版纳游蛇科的两种国内新纪录——黑纹游蛇和颈斑蛇 动物学报 19(3)：306。
四川省生物研究所 1977 西藏爬行动物区系调查及新种描述 动物学报 23(1):64－71。
四川省生物研究所 1977 中国爬行动物系统检索 科学出版社。
四川省生物研究所、中国科学院北京动物所 1975 海南岛爬行动物三新种 动物学报 21(4)：379－384。
蛇岛调查队 1973 蛇岛上的蝮蛇 动物利用与防治 1：33－34。

W

王炳辉 1960 山地蜥蜴(*Eremias brenchleyi*)繁殖时期生态观察 北京师范大学学报 (1)：95－100。
王风振 1949 毒蛇与蛇毒 大众医学 (5－6)：89－93。
王培潮 1964 杭州四种蜥蜴的生态研究 1.分布状况、活动规律及食性 动物学杂志 2：70－76。
王者茂 1965 海龟的饲养管理 动物学杂志 5：237。
王者茂 1966 山东沿海的爬行动物 动物学杂志 8(2)：89。

王者茂 1966 海龟的饲养初报 动物学杂志 2：92－94。
王者茂 1975 山东沿海蠵龟食性的初步分析 动物学杂志 (2)：43－44。
伍 律 1957 蛇岛 生物学通报 (8)：36－38。
伍 律 1958 蛇岛调查记 动物学杂志 2(2)：111－116。
伍 律 1977 蛇岛蝮蛇生态的观察 动物学杂志 (4)：32－36。
吴兴亿 1965 淡捉鼋 动物学杂志 3：142。

X

向长兴 1964 巨蜥在广西西南部的发现 动物学杂志 6(5)：238。
向长兴 1965 广西西南部的蛤蚧 动物学杂志 2：74－76。

Y

袁传宓 1965 舟山、普陀、桃花三岛两栖爬行动物初步调查 动物学杂志 7(3)：114－116。
尹江楚 1960 捉乌龟法 生物学通报 1：12。

Z

张孟闻 1957 爬行纲动物采集注意事项 生物学通报 (6)：56－58。
张孟闻 1964 中国爬行动物学三十年来进展概要 动物学杂志 6 (6)：248－249。
赵尔宓 1966 关于"壁虎"的几个问题 生物学通报 (1)：6。
赵尔宓 1973 新疆龟类的一个国内新纪录——四爪陆龟 动物学报 19 (2)：198。
赵尔宓 1978 毒蛇与蛇伤防治 四川科技报 第十二期第三版。
赵尔宓 1978 我省发现有药用价值的剧毒蛇尖吻蝮 四川科技报 第十八期第四版。
赵尔宓、江耀明 1966 云南省爬行动物调查及补充名录 动物学杂志 8 (3)：127－130。
赵尔宓、江耀明、刘德扬 1966 蛇类食性研究（I） 动物学杂志 8(4)：165－175。
赵尔宓、蔡春抹 1978 白头蝰 动物学杂志 (1)：42－43。
赵肯堂 1964 沙蜥的泄殖系统及其繁殖习性 动物学杂志 4：158－159。
郑 辑、丁汉波 1965 福建爬行纲动物新纪录 动物学杂志 7(5)：239。
郑 辑、丁汉波 1965 福建龟鳖类初步调查 福建师范学院学报 (1)：163－193。
中国科学院南海海洋研究所生物室资源组 1975 西沙群岛海龟生殖习性的初步观察 动物学杂志 (4)：34－35。
中国的毒蛇及蛇伤防治编写组 1974 中国的毒蛇及蛇伤防治 上海人民出版社。
宗愉、马积藩 1974 我国陆龟新纪录——凹甲陆龟 动物学报 20(1)：108。
宗愉、马积藩、朱宝云等 1978 眼镜王蛇捕食的观察 自然杂志 1(2)：128－129。

周家兴、单元勋　1961　河南省两栖动物和爬行动物目录　新乡师院、河南化工学院联合学报　(2)：38－44。

周开亚　1964　江苏爬行动物地理分布及地理区划的初步研究　动物学报　16(2)：283－294。

周开亚、李悦明、张柏林　1959　江苏几种脊椎动物的新纪录　南京师院自然科学学报　(3)：1－20。

周信学等　1972　蛇岛见闻　地理知识　3：11－12。

周明镇　1957　杨子鳄的属名　生物学通报　(6)：23－24。

朱承琯　1954　杨子鳄　生物学通报　(9)：10－12。

朱承琯　1957　蛩生活史的初步研究　动物学报　9(2)：129－143。

转 载 说 明

以下三篇科学论文及二篇科普文章，是我所两栖爬行动物研究室同志发表在1977－1978年《动物学报》及《地理知识》上的几篇著作。发表以后，口头及来函索取的同志甚多，现特加以转载，以应同志们参考之需。在转载的两篇调查报告中，将外文摘要及图版略去，并加写了一个内容提要。

本 刊 编 者

西藏两栖动物初步调查报告

四川省生物研究所两栖爬行动物研究室

〔本文原载1977年3月《动物学报》23卷1期54－63页〕

内容提要：本文报道西藏两栖动物24种及亚种。描述了新种5个：林芝短齿蟾*、隆枕蟾蜍、亚东蛙、西藏逊蹼湍蛙及横纹树蛙，新亚种花棘蛙察隅亚种。并对区系特征作了扼要的分析。

西藏在两栖动物的调查方面，可以说是一个空白。解放前，西藏长期为封建农奴制度所统治，国民党反动派又一贯奉行大汉族主义，根本不关心西藏地区科学、文化事业的发展；而帝国主义为掠夺我国西藏资源，在十九世纪中叶即陆续派遣人员进入西藏进行所谓的"考察"或"探险"。

解放后，西藏的社会主义建设欣欣向荣。我国科学工作者在党的领导下，逐步地有组织有计划地对西藏地区资源进行调查，特别是无产阶级文化大革命以来，科学工作者在毛主席的革命路线指引下，对西藏资源进行综合考察，已获得不少宝贵资料。

1973年我所组织人员于5月至8月期间在西藏自治区各级党组织的领导和关怀下，在中国人民解放军驻藏部队、青海省生物研究所、中国科学院西藏综合考察队以及当地群众的帮助和大力支持下，在藏东、藏东南和藏南进行了两栖动物调查工作。

据文献记载，西藏地区两栖动物只有四种。现经我们初步调查，共获得两栖动物近二千五百号**，24种（亚种），分隶10属、5科、2目；其中新种5、新亚种1、未定

---

* 本文内的短齿蟾现均为齿突蟾。

** 湖北省水生生物研究所1965年在聂拉木、珠峰，1974年在措美、穷结、错那、米林等地采集标本赠送我所，一并列入本文。

种名者2、国内新纪录4，西藏自治区新纪录8（见表1）。本文报道了新种、新亚种，所有模式标本均存放于四川省生物研究所两栖爬行动物研究室；并对个别种的变异及改隶属称作简要说明；最后将初步调查结果作了扼要的区系分析。

新种、新亚种的描述

1.林芝短齿蟾　新种　*Scutiger nyingchiensis* Fei* sp. nov.

模式标本　正模♂（73 I 0400号；1973年6月3日；西藏林芝；3,040米）；配模♀（73 I 0278号；1973年6月1日；西藏林芝；3,175米；副模34♂♂，2♀♀，蝌蚪，卵（1973－1974年；西藏林芝、波密、亚东；2,730－4,560米）。

鉴别特征　新种特征既不同于锡金短齿蟾 *S.sikkimensis*（Blyth），亦不同于西藏短齿蟾 *S.boulengeri*（Bedriaga）。新种第一、二、三趾外侧、第五趾内侧约1/3－1/2蹼；锡金短齿蟾微具蹼；西藏短齿蟾一般为2/3蹼。新种及锡金短齿蟾雄性腹部均光滑；而西藏短齿蟾雄性腹部都有许多刺疣，疣中央具有一黑刺，周围又有很多小黑刺粒，雌性腹部仅有无刺的疣粒。

形态描述　雄性体长51.4－64毫米，雌性体长61.4－69.6毫米；无鼓膜；无犁骨齿；舌后端微缺，上颌有齿突。

指端较圆；掌突二。胫跗关节前达肩部，左右跟部不相遇；趾具缘膜，末节细，第一、二趾外侧半蹼，第三趾外侧及第五趾内侧蹼约为趾长的1/3，第四趾1/5蹼。

皮肤粗糙；背部满布长短大疣，背正中疣较短圆，疣上一般有1－7枚大黑刺。头侧满布细小刺疣。肛侧及股后腹面散有若干大小浅色疣粒。生活时背面灰橄榄色，吻棱、颞褶下方及两眼间"▽"斑褐黑色；体侧色略浅；前臂及胫部褐黑色横斑不规则。咽喉部及四肢腹面淡肉紫色，腹部黄色略带绿。波密标本体色较林芝标本浅。

雄蟾内侧三指有细密婚刺；胸腺两对，外侧者较小，均满布棕黑色刺；无声囊及雄性线。

卵和蝌蚪　一般卵块70×63，大者达180×90毫米；卵数1063－2025枚，卵径2.3－3.3毫米，动物极灰白色，植物极乳白色。蝌蚪唇齿式I:4－4（或I:3－3)/I:4－4；口角具副突。生活时蝌蚪背面褐色带绿。

生态　此蟾栖息于山区平缓流溪或泉水处石下或朽木下。六、七月间近于产卵季节末期，雄性仍多群集于流溪内石下。在林芝（3,040米）一流溪内石堆下发现大量卵块和各期蝌蚪及将完成变态者。

2.隆枕蟾蜍　新种　*Bufo cyphosus* Ye**, sp. nov.

模式标本　正模♀(73 I 0559号；1973年7月20日；西藏察隅；1,540米)，配模♂（73 I 0589号；7月23日与正模同地采）；副模5♀♀，3♂♂（1973年7月20－29日；西藏察隅；1,540－2,100米)；11个幼成体（1973年7－9月；墨脱；1,430－1,500米)。

鉴别特征　新种与双棱蟾蜍 *Bufo biporcatus* Gravenhorst 相近；头部骨质棱低

---

* 订名人：费梁 Fei Liang。

** 订名人：叶昌媛 Ye Changyuan。

表 1　西藏两栖动物调查结果

种类			聂拉木、珠峰、绒布寺				亚东				日喀则、拉萨、康马、浪卡子、尼木				穷结、措美、错那				林芝、米林				墨脱				波密（扎木、野贡）				察隅				八宿（然乌、邦达）				类乌齐、昌都、左贡				江达、芒康				垂直分布海拔（米）	局部采集★地区
			♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌	♂	♀	幼	蝌		
山溪鲵	*Batrachuperus pinchonii* (David)	*																																									13	14	5		3,380－3,400	江达
峨眉角蟾	*Megophrys cmeimontis* Liu	*																					4		1	+																					900－1,000	
西藏短齿蟾	*Scutiger boulengeri* (Bedriaga)		13			+++	30	5	7	+++	4	4	7	++		1	3	++	2								4							++	10	7	32	+++ 卵	2		24	+++	6	1			3,300－4,950	尼木、类乌齐、绒布寺、左贡、江达、波密
林芝短齿蟾，新种	*Scutiger nyingchiensis* Fei	▲					1	1											28	1	1	+++ 卵					6	1	10	+++ 卵																	2,730－4,560	扎木
锡金短齿蟾	*Scutiger sikkimensis* (Blyth)	**					2		1	++					1																																2,900－3,300	错那
花短齿蟾	*Scutiger maculatus* (Liu)	*																																									1	1			3,300	江达
刺胸短齿蟾	*Scutiger mammatus* (Guenther)																														45	8	1	+++ 卵	1				7	3	27	++	34	20	42	+++ 卵	3,220－4,200	然乌
西藏蟾蜍	*Bufo tibetanus* Zarevski																										22	29	31	+++					82	51	73	+++	2	5	4	++ 卵	8	2	1		2,300－4,240	卵：昌都
喜山蟾蜍	*Bufo himalayanus* Guenther	**	3																																												1,680	聂拉木
隆枕蟾蜍，新种	*Bufo cyphosus* Ye	▲																							11						4	6															1,430－2,100	
中国林蛙	*Rana temporaria chensinensis* David	*																																					23	13	20		36	13	3		3,300－4,000	类乌齐、昌都
亚东蛙，新种	*Rana yadongensis* Wu	▲		3			4	2	3	+																																					2,900－3,400	聂拉木
花棘蛙察隅亚种，新亚种	*Rana maculcsa chayuensis* Ye	▲																					2	4	4	++					9	19	37	+													1,000－2,300	
棘臂蛙	*Rana liebigii* Guenther	**		1		++	5	2	3	++					2	1	3	++																													1,880－3,900	错那，聂拉木
山湍蛙	*Staurois monticola* (Anderson)	**																+						1		+		1				1		+													1,550－2,350	野贡、错那
西藏跣蹼湍蛙 新种	*Cornufer xizangensis* Hu	▲																					1				1																				1,500－2,350	野贡
高山蛙	*Altirana parkeri* Stejneger		2	1		+	107	126	231	++	237	131	93	+++ 卵	5	7	24		47	102	50	+++						1		++					30	40	20	++	13		19						3,200－4,700	波密（鲁郎）、江达、类乌齐
锯腿树蛙	*Rhacophorus cavirostris* (Guenther)	*																					5		27	+																					1,000－1,500	
斑腿树蛙	*Rhacophorus leucomystax* (Gravenhorst)	*																					14	6	15	+++ 卵																					800－1,500	
白颌大树蛙	*Rhacophorus maximus* Guenther	*																						1																							700	
树蛙，未定种	*Rhacophorus* sp.																								9																						1,500	
横纹树蛙，新种	*Rhacophorus translineatus* Wu	▲																					10		7																						1,500	
小树蛙，未定种	*Philautus* sp.																						1																								1,500	
侧条小树蛙	*Philautus vittatus* (Boulenger)	*								*													6	2	11																						900－1,500	

* 自治区新记录　　▲ 新种　　** 国内新纪录　　★如山溪鲵在江达、芒康一栏中，仅在江达采到。

而窄；从上眼睑内侧至头顶后略呈“（）”形。但新种耳后腺大，略呈亚三角形，始自上眼睑后方；枕部明显隆起，头部骨质棱间凹陷；第一指略长于第二指；雌性背面具明显而较对称斑纹；雄性无声囊。而双棱蟾蜍耳后腺小，呈椭圆形，距上眼睑甚远；枕后部不隆起；第一指一般短于第二指；背部褐色，具深色大理石云斑；雄性具声囊。

形态描述　雌性体长74.1－91毫米，雄性体长69.9－77.7毫米。头部骨质棱显著，在眼间向内弯曲略呈弧形，棱上有黑疣，棱间凹陷明显；枕部隆起；吻棱显著，颊部凹陷较深；鼓膜小而显著。

前臂及手长为体长的51%左右；指关节下瘤大，不成对；掌突二，外者大而圆。后肢短，胫跗关节前达肩部，左右跟部不相遇；无跗褶；第一、二、三趾外侧、第五趾内侧具1/3蹼，第四趾蹼略超过近端第一关节下瘤；关节下瘤不成对；内蹠突略大于外蹠突。

背面皮肤粗糙，满布大小圆形锥状刺疣；头顶、耳后腺间具小疣；耳后腺大而显著，略成亚三角形。腹面满布均匀小刺疣。

生活时背面黄棕色，灰褐色或黑褐色。雌性沿背正中向两有几条斜行棕黑纹，略对称排列；上眼睑间有一较宽的弧形斑；吻端至肛前有一浅色细脊线；头侧有三条深色纵斑；四肢背面有不规则的横纹；腹面浅黄白色，具深灰色斑。

雄性第一、二指具棕色婚垫，前臂略粗壮，无声囊，头部骨质棱强。

生态　成体采于路边坡地及花生地杂草间。幼蟾采自墨脱树林里腐烂叶中。未获得卵和蝌蚪。

3.亚东蛙　新种　*Rana yadongensis* Wu*, sp. nov.

模式标本　正模♂（73Ⅱ0128号；1973年8月19日；西藏亚东；2,900米）。配模♀（73Ⅱ0129号，与正模同时同地采）。副模3♂♂、4♀♀、3幼成体及蝌蚪（1966及1973年；西藏亚东、聂拉木；2,900－3,400米）。

鉴别特征　背面、体侧均有黑斑，背正中部黑斑较少；眼后角间有一横贯凹痕，其前缘有黑横斑，四肢横斑一般多不连续。新种亚东蛙与大吉岭蛙 *Rana blanfordii* Boulenger 相似，后者雄性无第二性征及声囊，亚东蛙雄性第一指背面有十余枚刺，第二指上的更少；此特征与 *Rana polunini* Smith 的同，但亚东蛙咽侧有声囊孔，具内声囊。

形态描述　雄性体长39.3－43.8毫米，雌性体长50.4－52.5毫米。吻端钝圆，突出下唇；鼓膜不显；瞳孔圆形。

指端圆，腹面呈球状；指基部关节下瘤显著；内外掌突间另有一浅色突起。胫跗关节达眼中部，左右跟部重叠；趾端与指端同；第四趾2/3蹼，其余趾全蹼；关节下瘤显著，无外蹠突。

皮肤较光滑。背面、体侧有稀疏的颗粒状疣或细长断续肤棱；颞褶粗厚；两眼后角间横贯一凹痕，腹面光滑。生活时背面灰褐色，体侧色浅，有不规则黑斑或草绿色斑，其边缘镶以浅色纹；头侧有一细黑纹达颞褶下方；上唇缘有黑纵斑；两眼间凹痕前缘有一略成“▲▲”形黑斑；四肢上横斑不连续，股后有碎斑块。腹面黄白色，咽喉部紫褐色。

---

* 订名人：吴贯夫 Wu Guanfu。

雄性第一、二指上具婚刺，有内声囊；无雄性线。

蝌蚪　生活时橄榄色，尾部有稀少黑斑点；体全长52毫米左右时，后肢芽3.5毫米左右；唇齿式多为II:3－3/II:1－1，个别为I:5－5/II:1－1；下唇乳突两排。刚完成变态者体长18毫米左右。

生态　成蛙栖于小流水沟附近草皮下或碎石中。八月份采到的雌蛙，妊娠丰满，剖视腹中卵粒，卵径3毫米，动物极灰棕色，植物极乳白色。

4.花棘蛙察隅亚种　新亚种 *Rana maculosa chayuensis* Ye, subsp. nov.

模式标本　正模♂（73 I 0524号；1973年7月18日；西藏察隅；1,540米），配模♀（73 I 0545号；1973年7月21日；西藏察隅；1,540米）；副模10♂♂，22♀♀，41幼成体及蝌蚪（1973年7－8月；西藏察隅、墨脱；1,000－2,300米）。

鉴别特征　花棘蛙察隅亚种与指名亚种的主要区别如下表：

	察隅亚种	指名亚种
体长　（毫米）	9♂♂53-66.3；10♀♀68.5-81	20♂♂79.3-96.8；20♀♀74.6-88
鼓膜	小而明显	不显
背部皮肤	背部满布疣粒，疣上有刺	背部疣稀而分散，无刺
胫跗关节前达部位	达鼻孔或超过鼻孔	达眼或略超过眼
体背面颜色	橄榄色，疣周围有深棕褐色斑，斑大	黄绿色细斑与褐色交织成网状纹
体腹面颜色	色浅或咽喉部有灰色大小云斑	紫黑色，略有浅色云斑
同期蝌蚪	具四肢时体全长70毫米	具四肢时体全长50毫米

察隅亚种与指名亚种除上述区别外，其他特征均较相同，蝌蚪口部形态亦较一致。

变异　在察隅共获得9♂♂，胸侧有刺团者仅有5号，其余4号标本仅第一指上有婚刺或仅有声囊孔。在墨脱获得2♂♂，体长63.7－67.8毫米，性征尚不显，仅第一指上有少数婚刺；4♀♀，体长73.5－114毫米。墨脱标本背面皮肤更为粗糙，背面有的有三条深浅相间的纵纹；蝌蚪两地相同。因墨脱标本少，目前作为察隅亚种之变异。

生态　此蛙生活于海拔1,000－1,540米的中型山溪或泉水流溪内，一般林木繁茂而潮湿。白天栖于溪边岩石上或水边石下；晚上蹲于溪旁，较于捕获。蝌蚪数量少，底栖于水凼内。

5.西藏蟼蹼湍蛙　新种 *Cornufer xizangensis* Hu*, sp. nov.

模式标本　正模♂(73I0492号；1973年6月21日；西藏波密、野贡；2,300米)。副模♂（73II0080号；1973年7月21日；西藏墨脱；1,500米）。

鉴别特征　无犁骨齿；肩胸骨"人"形；指、趾间及外侧蹠间均无蹼，指、趾末端不成吸盘状，但有不清晰的横沟；鼓膜大。

形态描述　体长17.5－21.3毫米。吻钝圆，略超出下唇，颊部斜出；鼻孔略近吻端；鼓膜大；吻棱和颞褶明显，无犁骨齿，舌后端缺刻较微弱；瞳孔平置，略呈椭圆形。

---

* 订名人：胡淑琴 Hu Shuqin。

前臂及手长不到体长之半，指端钝圆而平扁，有横沟但不清晰；第一指较短，关节下瘤不甚显著，掌部有疣粒，掌突三，仅内掌突清晰。后肢较粗壮，胫跗关节前达眼前角；左右跟部相遇；趾端与指端同，第四趾长，几为第五趾的两倍；趾、蹠间全无蹼；关节下瘤小，蹠部疣较多；内蹠突椭圆，外蹠突不清晰。

背面皮肤较光滑，散有小疣粒，股胫的上明显；腹部有扁平大疣。

生活时背面棕褐色或紫褐色；眼间有黑横纹，吻棱至颞褶及鼓膜前缘、眼前角下方达上唇缘有清晰的黑纹；体背面前后各有一深色斑；前臂及后肢有横纹；趾末节背腹面色均深。咽喉至腹部为肉色与灰棕色构成细云斑或为黑色网状斑；四肢腹面桔红色，掌蹠部棕色。

雄性无声囊孔，无雄性线。剖视：睾丸黑色、黄豆状。

生态　成蛙栖于山坡大石下及乱石间或湖滨林下枯叶中，追踪鸣声，才获得此蛙；叫声清脆、"嘎、嘎……"，一般连续鸣叫5－8声；稍有惊扰，立即停止鸣叫或隔十余分钟再单声鸣叫。

讨论　本属现有十余种，分布于东南亚；指趾端略扩大或成大吸盘状，均不同于新种。这次仅获2雄性个体，未得雌性。一般该属各种所产的卵均大，无色素。这个问题还有待今后证实。

6.横纹树蛙　新种　*Rhacophorus translineatus* Wu, sp. nov.

模式标本　正模♂（73 Ⅱ 0031号；1973年7月21日；西藏墨脱；1,500米）。副模9♂♂，7幼成体；（与正模同时同地采）。

鉴别特征　吻端尖出成一个皮质锥状吻突；胫跗关节处延伸一三角形片状肤褶。背面有10余条排列均匀的深褐色横纹，此特征仅见于本新种。

形态描述　雄性体长49.2－56.2毫米。吻端尖，具有一个皮质锥状突向前突起，吻棱显著；瞳孔平置；鼓膜小；颞褶细而平置，斜达肩部。

指、趾端均有吸盘；第三、四指间全蹼，内侧三指约1/2蹼。后肢长，胫跗关节前达眼前角，趾间满蹼；掌、蹠底部均有黑色小疣成行排列。

背面皮肤较光滑。肘关节上及股部有白色小疣。腹面满布扁平疣。肛上缘有几个乳白色短肤褶，下方两侧有少数小白疣。四肢外侧缘有细肤棱达外侧指、趾吸盘；胫、跗关节处有三角形片状肤褶。生活时背面棕褐色，始自鼻孔后至肛前有9－12条深褐色较均匀排列的横纹，体后背横纹有的略成波浪状，有的在一侧分叉或中断交错，有的间隔不均匀。体侧及上臂前、后有不规则黄色圆斑与黑色纹交织成网状斑；股后褐色与桔红色交织成网状斑；蹼桔红色，外侧二指、趾间蹼镶有黑色纹。腹面桔黄色，咽喉部色较浅，且有褐色小点缀成隐约可见的网状纹。

雄性具内声囊；第一、二指基内侧具乳白色婚垫；无雄性线。

刚完成变态的幼成体体长28毫米左右；吻突尚未显现；其他特征与成体相同。

讨论　树蛙主要分布于南亚及东亚，种类甚多。具有吻突和跟部具皮质三角片，以及指、趾间均具蹼者，据现有资料仅有产于马来半岛的 *Rhacophorus chaseni* Smith，但该种之色斑和指蹼均不同于新种。

*　　*　　*

除上述新种、新亚种以外，还有改隶属称的问题：

1.根据这次在西藏各地采到大量各种短齿蟾 *Scutiger* 标本后，观察了属内各种和种内个体上颌有齿与否，再与相近的齿蟾属 *Oreolalax*（Myers 和 Leviton，1962）比较，认为可采取 Myers 和 Leviton 修订属称的意见。此外，西藏短齿蟾 *Scutiger boulengeri*（Bedriaga，1898，金沙江上游）= *Scutiger alticola*（Procter，1922，珠峰调查Kharta谷）= 泰宁猫眼蟾 *Aelurophrye tainingensis*, Liu（1950，泰宁）。本种分布广，采到个体数量多，发现上颌无齿或有短齿突的变异。

2.“山蛙”（*Rana monticola* Anderson）模式产地为大吉岭，海拔1,100余米；锡金、尼泊尔亦有分布。目前在西藏地区采到三个雌性成体，未采到雄性（文献记载“山蛙”雄性有一对咽侧外声囊），同时同地采到湍蛙式的蝌蚪；而文献上迄今未记载过“山蛙”之蝌蚪。由此，目前根据西藏标本改隶为山湍蛙 *Staurois monticola*（Anderson）。系国内新纪录。

*　　　　　*　　　　　*

根据现有资料对西藏两栖动物区系作如下小结：

1.藏东地区，即怒江以东、念青唐古拉山东北部，共采到7种，其区系成分基本上与川西高山高原地区相同，以西南区成分为主。除西藏的特产优势广布种高山蛙（澜沧江以东尚未发现）以外，其余6种即山溪鲵、西藏短齿蟾、花短齿蟾、刺胸短齿蟾、西藏蟾蜍、中国林蛙在川西地区均有分布；其中山溪鲵、花短齿蟾、中国林蛙3种在藏东南、藏南未发现。

2.藏东南、藏南地区即怒江以西，自察隅沿雅鲁藏布江向南至聂拉木一带，共采到21种，其区系特点是：

（1）西藏短齿蟾，高山蛙在藏东至藏南地区广泛分布，为当地的优势种；刺胸短齿蟾、西藏蟾蜍在藏东和藏东南均较习见，特别值得注意的是西藏蟾蜍为藏东以及八宿、波密地区的广布优势种，各地均可大量采到，而在林芝以西的藏南地区则未发现，其分界线可能在林芝与波密（野贡）之间；其余17种仅分布于藏东南或藏南地区，而藏东无分布。

（2）目前在我国仅见于西藏者13种：包括国内新纪录4，新种5，新亚种1和未定种名者2，以及高山蛙。

（3）喜马拉雅山（以下简称喜山）北坡地区有7种，即西藏短齿蟾、林芝短齿蟾、刺胸短齿蟾、西藏蟾蜍、高山蛙、山湍蛙、西藏逊蹼湍蛙。前5种属古北界或东洋界西南区的种，其共同点均为高山高寒种类；后两种属东洋界华南区的种，在我国主要分布于喜山以南地区，可能由于藏东南（墨脱、察隅一带）位于横断山脉西侧，华南区物种可沿雅鲁藏布江河谷向北渗透达野贡的结果。

（4）喜山南坡地区之物种远较北坡丰富，除藏东有3种未分布到此区外，其余21种均有分布。

南坡高山区（大约海拔3,000米以上）有8种：其中5种在北坡亦有分布（见北坡前5种）；两种即亚东蛙，锡金短齿蟾目前在我国仅见于南坡高山区；另一种棘臂蛙亦分

布于南坡低山区。此区的特点是古北界物种、西南区高山高寒物种，以及南坡低山区个别物种均可到达此区，成为相互渗透的过渡地带。

南坡低山区（大约海拔2,000米以下）有14种，均为东洋界的种。除山湍蛙、西藏逊蹼蛙在喜山以北，棘臂蛙在南坡高海拔地区有分布外，其余11种分布海拔均较低，以华南区的种占主要成分，而广布于喜山北坡的高山高寒种类均未达此区。最为突出的是墨脱地区共获12种，树蛙科物种达 7 种之多，这充分反映出该区具有热带及亚热带区系的特点。

参　考　资　料（略）

外 文 摘 要 及 图 版（略）

西藏爬行动物区系调查及新种描述*

四川省生物研究所两栖爬行动物研究室

〔本文原载1977年 3 月《动物学报》23卷 1 期64－71页〕

内容提要：本文报道西藏自治区爬行动物49种及亚种。对物种组成及区系特征作了详细分析。在动物地理区划方面，首先提出将喜马拉雅山南坡划为西南区的一个新的亚区——喜马拉雅山南坡亚区。描述了新种墨脱竹叶青及新亚种山烙铁头察隅亚种。

西藏自治区位于西藏高原西南部，平均海拔四千米以上，其南缘喜马拉雅山脉自第三纪隆起以来，地壳不断上升，形成世界最高大的山地，素有“世界屋脊”之称。由于西藏自治区特殊的自然条件，给生物的发展及分布带来极大影响，调查此区的动物资源并研究其区系，有其特殊意义。

我所于1973年，在西藏自治区的大力支持下，曾组织两栖爬行动物考察队，分赴墨脱、亚东及察隅进行采集调查，并对藏南的拉萨、林芝、日喀则、当雄羊八井，以及藏东的波密、芒康、昌都等地短期踏勘。历时四个多月，采得爬行动物四百余号。此外，又承西藏军区某部提供墨脱及察隅资料，中国科学院北京地理研究所提供吉隆资料，湖

---

* 新种订名人：赵尔宓、江耀明。

北省水生生物研究所提供聂拉木及墨脱、察隅资料，青海省生物研究所提供日土、札达及普兰资料。目前，已经整理鉴定出的爬行动物有31种及亚种，增加西藏自治区新纪录5种，我国新纪录3种（南亚鬣蜥、喜山龙蜥及小头坭蛇），发现毒蛇新种墨脱竹叶青及新亚种山烙铁头察隅亚种。结合文献记载，目前共知西藏自治区有爬行动物49种及亚种，分隶30属7科2目，其中蜥蜴目4科12属21种，蛇目3科18属28种（见表1）。

物种组成及区系分析

已知49种爬行动物中，属于古北界的物种有6种，占12.3%，都是中亚亚界的高原成分；1种广布于古北、东洋两界，其余42种系东洋界物种，占85.7%。其中有12种是分布限于喜马拉雅山系的特有种（24.5%）。各地区的物种组成情况如下：

1.喜马拉雅山北坡及藏南谷地　藏南谷地位于冈底斯山脉与喜马拉雅山脉之间，系雅鲁藏布江及其支流流经之地，平均海拔在四千米左右，加上南侧喜马拉雅山脉的屏障作用，阻挡了南来的印度洋暖湿气流，气候干燥寒冷，除东部林芝一带为针阔叶混交林带，植被较为丰富外，其余地区多系高山灌丛或草原、草甸。本区的采集调查点有东部的林芝、拉萨、羊八井、日喀则，西部的克鲁昂成湖、普兰、札达，并包括藏北的日土县热邦及班公湖。计共得爬行动物4种，连同文献记载产于曲水的西藏林虎也只有5种，都是古北界物种，属于中亚亚界的高原类型。此区物种虽然贫乏，但在一定环境中的数量却很多。譬如，在日喀则郊区有刺灌丛的荒漠地带的西藏沙蜥，在拉萨郊区多罅隙的石山山麓地带的喜山鬣蜥，都是大量出现的。又如当雄羊八井附近海拔4,350米左右温泉地区的温泉蛇，数量也很多。温泉蛇属只有一种，仅分布于我国西藏，它是西藏高原内部发现的唯一蛇种，也是我国垂直分布最高的一种蛇。

2.藏东高山峡谷　昌都地区是一系列由东西走向逐渐转为南北走向高山深谷，是横断山脉的一部分。北高南低，北部海拔5,200米左右，南部海拔4,000米上下，山势陡峻，山顶与谷底高差达2,500米。由于山脉多系南北走向，南来的印度洋暖湿气流可沿山谷北进，带来大量水分。因此，此区山麓一般都四季常青，山腰亦森林密布，而山顶则白雪皑皑，终年不化。此区地形及气候，有利于南北动物的交流。本区采集调查点西起波密野贡，东迄芒康，北至昌都，南达察隅。由于调查时间较短，所得物种不多，计11种；连同有关单位提供资料及文献记载，共得17种。其中只有喜山鬣蜥一种系古北界物种，向东分布达到波密。其余16种都是东洋界物种，除喜山钝头蛇与喜山小头蛇两种为喜马拉雅山系特有种外，分布亦见于南亚地区者有8种（47%），分布亦见于西南山地者达12种之多（70.6%）。此种现象，一方面说明本区动物的混杂分布特点，另方面也反映出本区区系与西南山地相似程度之大。

3.喜马拉雅山南坡　此区采集调查点仅有东部之墨脱，西部之亚东绰莫麻曲河谷（未获得标本）、聂拉木县樟木区以及吉隆。南坡由于夏季有南来的印度洋季风带来大量水汽，冬季有北面青藏高原及喜马拉雅山高大山体的屏障，不受北来寒潮的影响，因而气候温暖，降水丰富，土壤肥沃，植被繁茂，与西藏内陆高原的自然条件迥异。故此

		喜马拉雅山北坡及藏南谷地								喜马拉雅山南坡			藏东高山峡谷			
		日土热帮班公湖 (4,240－4,340)	札达 (3,800)	普兰 (3,900)	克鲁昂成湖 (4,750)	日喀则 (3,900)	羊八井 (4,350)	拉萨 (3,700－4,000)	林芝 (3,000)	吉隆 (3,300)	聂拉木樟木 (2,400)	墨脱 (600－2,700)	波密野贡 (2,150－2,350)	察隅 (1,500－2,070)	昌都 (3,300－3,450)	芒康 (1,700－2,500)
喜山鬣蜥 *Agama himalayana* (steindachner)								7/12	2/2(1)				3/3(3)			
南亚鬣蜥 *A. tuberculata* Hardwicke *et* Gray	* *									1/						
绿背树蜥 *Calotes jerdonii* Guenther												△				
斑飞蜥 *Draco maculatus* (Gray)												△		1/		
长肢龙蜥 *Japalura andersoniana* Annandale												7/13(1)				
草绿龙蜥 *J. flaviceps* Barbour *et* Dunn	*															6/7
喜山龙蜥 *J. kumaonensis* (Annandale)	* *										/1					
丽纹龙蜥 *J. splendida* Barbour *et* Dunn															1/2	
异鬣蜥 *Oriocalotes paulus* Smith												△				
藏北沙蜥 *phrynocephalus erythrurus* Zugmayer	藏西北															
西藏沙蜥 *P. theobaldi* Blyth		7/1(2)			4/1(1)	17/39 (57)		6/3(1)								
西藏林虎 *Alsophylax tibetanus* Boulenger	曲水															
卡西裸趾虎 *Cyrtodactylus khasiensis* (Jerdon)												△				
蝎虎 *Platyurus platyurus* (Schneider)	*											1/3				
喜山滑蜥 *Leiolopisma himalayana* (Guenther)	*												1/1			
拉达克滑蜥 *L. ladacense* (Guenther)			2/8(6)	1/2												
锡金滑蜥 *L. sikkimense* (Blyth)												1/				
墨脱蜓蜓 *Lygosoma courcyanum* Annandale												△				
蜓蜓 *L. indicum* (Gray)												6/21(4)				
斑蜓蜓 *L. maculatum* (Blyth)	*											53/47(7)				
细蛇蜥 *Ophisaurus gracilis* (Gray)												1/1				
喜山钝头蛇 *Pareas monticola* (Cantor)												/1		†		
喜山过树蛇 *Ahaetulla gorei* Wall												△				
珠光蛇 *Blythia reticulata* (Blyth)												△				
玉斑锦蛇 *Elaphe mandarina* (Cantor)	藏东南															
紫灰锦蛇 *E. porphyracea* (Cantor)												△				
黑眉锦蛇 *E. taeniura* Cope												†		1/1		
滑鳞蛇 *Liopeltis frenatus* (Guenther)												△				
喜山游蛇 *Natrix himalayana* (Guenther)	*											1/1		†		
卡西游蛇 *N. khasiensis* (Boulenger)												△				
颈槽游蛇 *N. nuchalis* (Boulenger)														1/3		
渔游蛇 *N. piscator* (Schneider)												△				
平头游蛇 *N. platyceps* (Blyth)											/1	△				
喜山小头蛇 *Oligodon albocinctus* (Cantor)												/1(3)		†		
红线小头蛇 *O. erythrorhachis* Wall												△				
斜鳞蛇指名亚种 *Pseudoxenodon macrops macrops* (Blyth)												2/				
黑领剑蛇 *Sibynophis collaris* (Gray)												/2		†		
温泉蛇 *Thermophis baileyi* (Wall)							2/12(7)									
山坭蛇 *Trachischium monticola* (Cautor)												△				
小头坭蛇 *T. tenuiceps* (Blyth)	* *										/1					
黑线乌梢蛇 *Zaocys nigromarginatus* (Blyth)												1/1	†	1/		
绿瘦蛇 *Dryophis prasinus* (Boic)												△				
紫沙蛇 *Psammodynastes pulverulentus* (Boie)												△				
丽纹蛇 *Calliophis macclellandi* (Reinhardt)												1/				
白头蝰 *Azemiops feae* Boulenger	藏东南															
高原蝮 *Agkistrodon strauchii* Bedriaga															/2	
菜花烙铁头 *Trimeresurus jerdonii* Guenther														4/1		
墨脱竹叶青 *T. medoensis* Zhao, sp. nov.	▲											2/				
山烙铁头察隅亚种 *T. monticola zayüensis* Jiang, ssp.nov.	▲											†		2/1		
各地种数统计		1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	32	2	10	2	1

使用符号说明：

7/12(3) 分子示雄性标本数量，分母示雌性标本数量，括号内示幼体或不明性别的标本数量

* 西藏自治区新纪录

* * 我国新纪录

▲ 新种或新亚种

△ 文献记载

† 在野外或有关单位见到，我们无标本

区动物种类最多，计共录得35种爬行动物，占西藏已知种类的71.4%，并富有热带及亚热带色彩，反映出森林区系的特征。以墨脱县为例：县境内雅鲁藏布江河谷地带海拔仅600米左右，县城西北之南迦巴瓦峰海拔高度7,756米，两地水平距离约45公里，高差竟达7,000米以上。县境内山高谷深，植被的垂直分带非常明显。在海拔800米以下的准热带季雨林采到的物种有长肢龙蜥、蝎虎、蝘蜓、斑蝘蜓、细蛇蜥、黑眉锦蛇、喜山游蛇、喜山小头蛇、黑领剑蛇、黑线乌梢蛇、喜山钝头蛇及丽纹蛇等。在海拔800－2,400米的常绿阔叶林带的下部采到的物种，除长肢龙蜥、两种蝘蜓、喜山游蛇及喜山小头蛇外，还采到锡金滑蜥、山烙铁头察隅亚种及墨脱竹叶青。在海拔2,400－3,100米针阔叶混交林带仅于汉密——拉格途中海拔2,700米地方采到斜鳞蛇指名亚种。海拔更高地方即未再获爬行动物。我国境内聂拉木县的低处已是海拔1,600多米，仅于樟木区海拔2,400米左右地方采到喜山龙蜥、平头游蛇及小头屋蛇共3种。在更西的吉隆仅采到南亚鬣蜥一种，此种鬣蜥与习栖干旱荒漠的喜山鬣蜥不同，它倾向于较为湿润的环境，是跨越古北、东洋两界的广布种。南坡的35种爬行动物，除南亚鬣蜥外，都是东洋界物种，其中有11种（31.4%）是喜马拉雅山系特有种，分布亦见于西南山地者有12种（34.3%），亦见于南亚地区者达27种（77.1%）。此种情况似可说明：（1）本区富于喜马拉雅山系特有种类；（2）在颇大程度上与西南山地区系相似；（3）但更具有南亚区系的色彩。最后，也应指出，喜马拉雅山南坡的东西两段的爬行动物区系是有较大差别的，由于在西段所获物种不多，暂不作具体分析。

藏北地区未做调查，看来物种是极为贫乏的，除于日土县获得拉达克滑蜥外，文献记载亦仅录得藏北沙蜥一种。

动物地理区划问题

古北界及东洋界在我国西部的分界线，一般都公认是喜马拉雅山脉。从爬行动物分布的客观事实来看，亦支持上述见解。即喜马拉雅山北坡及西藏高原内部应为古北界，喜马拉雅山南坡应为东洋界。钱燕文等（1974）依据鸟兽分布资料认为珠峰北坡属古北界，南坡上部为古北界和东洋界的过渡地带，而下部则属东洋界。可能由于在南坡海拔2,700米以上地方没有采到爬行动物，所以未观察到南坡上部这种两界过渡的现象。另一方面，大概与爬行动物是冷血脊椎动物，对环境变化的适应能力远逊于鸟、兽，因而对外界自然条件具有更大的依赖性有关，喜马拉雅山南北坡的区系成分截然有别，即北坡都是古北界成分，反映出干寒草原区系的特征；南坡均系东洋界成分（仅采于吉隆的南亚鬣蜥是跨越两界的广布种，北达克什米尔及阿富汗的喀布尔，南达尼泊尔的加德满都，在我国境内目前仅发现于吉隆），反映出森林区系的特征。且南坡的物种远较北坡为丰富。鉴于喜马拉雅山南坡爬行动物的区系特征；与西南区区系在颇大程度上相似，但带有更浓厚的南亚区系色彩，且富于喜马拉雅山系特有物种。建议在我国动物地理区划上，将其划为西南区的一个新的亚区，即喜马拉雅山南坡亚区。

藏东高山峡谷地区，按爬行动物的区系组成，将其列于西南区的西南山地亚区是合适的（郑作新、张荣祖，1959）。

新种及新亚种描述

墨脱竹叶青 新种 *Trimeresurus medoensis* Zhao*, sp. nov.

模式标本 正模♂（川生所73Ⅱ5208号，1973Ⅷ3，西藏墨脱阿尼桥，海拔1,200米，赵尔宓、高源采），副模♂（川生所73Ⅱ5209号，与正模同日同地采到，海拔1,400米，赵尔宓，吴学恩采）。保存于成都四川省生物研究所。

鉴别特征 烙铁头属中"竹叶青"之一种。第一上唇鳞与鼻鳞完全分开；上唇鳞8，下唇鳞8－9；背鳞17(19)－17－13行，中央7－11行微弱起棱；腹鳞148－149。

形态描述 背面通身绿色，上唇及腹面黄白色，体侧由于 D_1 下半红色，D_1 上半及 D_2 下缘白色，构成红白各半的纵线纹，侧纵纹在前端超越口角，断续达颞区，在后端止于前数对尾下鳞侧；尾背及末端焦红色。

全长563＋129毫米（正模）及509＋115毫米（副模）。

鼻间鳞显著大于吻背其他鳞片，彼此相切或隔1枚小鳞；鼻鳞中部不隘窄，不分裂，后半略凹陷，以鳞沟与第一上唇鳞完全分开；第二上唇鳞构成颊窝前缘，其上部与鼻鳞间嵌入一枚三角形颊鳞；鼻鳞与眶前鳞间介一枚上颊鳞；左右眶上鳞间一横排有6－9枚小鳞；眶后鳞2；眶下鳞1，其前端直接切颊窝下鳞；眼大小适中，瞳孔直立椭圆形；上唇鳞8，第三枚最大，第四枚位于眼正下方；下唇鳞左8右9，第一对在颏鳞后相切，前三片对切前颌片。背鳞17(19)－17－13行，中央7－11行微弱起棱；腹鳞148－149；肛鳞完整；尾下鳞58－59对。

生态习性 正模及副模均系微雨天发现于山区林荫小道上。正模系上午10点50分迎面从路上蜿蜒而来，将与人遇时，掉头向相反方向游去。副模系午后1点50分发现于路旁，捕捉时，向路侧坡下枯枝叶堆中逃逸。

比较与讨论 烙铁头属已知约30种，其中体色纯绿，有或无侧纵纹者8种，可统称之为"竹叶青"。新种与它们区别的主要特征是：①背鳞行较少，17(19)－17－13行，此一特征也与本属任何已知种相区别；②上唇鳞较少，每侧8枚。大鳞竹叶青 *T. macrolepis* Beddome 的上唇鳞虽为7－8枚，但其背鳞中段12－15行，肛前9－10行；腹鳞133－143；头背鳞片甚大，左右眶上鳞间仅隔一枚大鳞，新种与它是有显著区别的。

Smith (1943, 518页) 报道 Kaulback 曾在缅甸北部 Namti Valley 采到3号雌性"竹叶青"类群的标本，背鳞17－17－13行，腹鳞143－149，尾下鳞57－60对，将其暂订为竹叶青 T. *stejnegeri* Schmidt。竹叶青系根据福建邵武标本描述的新种，分布于我国南半部，缅甸北部，西达印度大吉岭。详细观察我国9个省(区)的196（90♂♂，106♀♀）号竹叶青标本，发现：背鳞在颈部21或23行（少数为22、24或25行，仅四川会理1号为19行），中段21行（个别为23行，仅四川会理2号为19行），肛前15行（仅贵州雷山3号为13或12行），除两侧最外行，均显著起棱。腹鳞雄性154－178，平

---

* 原译为 Djao，现改用汉语拚音。

均162.5；雌性154－173，平均160.7。上唇鳞9－11，个别为12，仅福建崇安及贵州雷山各一号的一侧为8。下唇鳞10－14，没有发现任一号标本有少至9枚者。新种与竹叶青的区别也是显著的。我们认为，上述缅甸北部标本如其他特征也与新种符合，无疑应改订为墨脱竹叶青。

山烙铁头察隅亚种　新亚种 *Trimeresurus monticola zayüensis* Jiang, subsp. nov。

模式标本　正模♂（川生所73Ⅰ5024号，1973Ⅷ22，西藏察隅，海拔1,800米），配模♀（川生所73Ⅰ5025号，1973Ⅷ30，西藏察隅本堆，海拔2,070米），副模♂（川生所73Ⅱ5349号，1965，西藏察隅）。保存于成都四川省生物研究所。

鉴别特征　新亚种与山烙铁头已知各亚种的共同区别为：新亚种的上唇鳞第三枚最大，其他各亚种第四枚最大；新亚种的腹鳞170枚以上，其他各亚种158以下；新亚种的尾下鳞除个别成对外，其余均系单行，其他各亚种均成对，或仅有个别单行。

分布　西藏察隅、墨脱。

参 考 资 料（略）

外 文 摘 要 及 图 版（略）

蛙 属 一 新 种——凹 耳 蛙*

四川省生物研究所两栖爬行动物研究室

〔本文原载1977年3月《动物学报》23卷1期113－115页〕

1972年6月至7月及1974年4月至6月，我所两栖爬行动物研究室在安徽省的黄山地区发现蛙属一新种，现描述于后。模式标本保存在成都四川省生物研究所两栖爬行动物研究室。

凹耳蛙 *Rana tormotus* Wu **新种**

正模标本　川生所720058号，雄性成体；安徽黄山桃花溪，海拔650米；1972年6月13日。

配模标本　川生所74Ⅱ2548号；雌性成体；1974年6月28日与正模同地采地。

* 新种订名人：吴贯夫。

副模标本 18♂♂；与正模采自同地，海拔500－650米；1972年6月10－26日及1974年6月28日。

鉴别特征　背侧褶显著；鼓膜凹陷，特别是雄性的鼓膜深陷成一外听道；具一对咽侧下外声囊。

正模标本描述　体长35.2毫米；头扁平，吻棱明显；鼻孔略近吻端，鼻间距大于眼间距，眼间距与眼睑等宽；鼓膜凹陷，深达1.5毫米、耳孔径2.2毫米，呈一个略向前斜的外听道；舌后端缺刻深。

指端扩大成吸盘，但宽度不为其后方指节宽的两倍，外侧三指有马蹄形横沟；指末节背面有半月形凹痕；第1、2指几等长；掌突三，有关节下瘤及指基下瘤。后肢长，胫跗关节前达吻端，趾端与指端同；第四趾蹼达远端关节下瘤，其余各趾蹼达吸盘。

背面满布细疣；体侧及下腹部疣较大，咽喉、胸部平滑；背侧褶显著，眼后至耳部孔道上方明显隆起；颌腺黄色，达肩上方；无颞褶。

生活时背面棕色，背面有多个边缘不齐的小黑斑；上眼睑内侧有不清晰的黑纹；吻棱下方及沿背侧褶下方色深；上唇缘有一条醒目的黄纹；体侧色较浅，散有小黑点；股、胫有四条黑色横纹，其边缘镶有黄细线纹；股后有网状棕色花斑。腹面淡黄色；咽喉及胸部有棕色碎斑。

瞳孔圆，黑色，虹彩上半桔红色，其上有稀疏小黑斑，下半深咖啡色。

配模标本　体长59.5毫米。鼓膜略凹陷，但不及雄性深陷成一外听道；其他特征与雄性相同。雌性与竹叶蛙 *Rana versabilis* Liu et Hu 外形及色斑很相似，但新种上唇缘无白色锯齿状突，剑胸骨仅达胸部；竹叶蛙上唇缘有锯齿状突，剑胸骨发达，几乎达腹中部。

第二性征　雄性具外听道，有一对咽侧下外声囊；第一指内侧有灰白色婚垫。

习性　六、七月份里，白日隐匿，夜晚匍匐在山溪两岸的灌木枝、叶或草丛的叶上；雄蛙发出“吱”鸣声，音小急促，有如铜丝相摩擦而发出的嘶声，一般每次叫一声，但有时也连续两声。6月28日获得的雌体，怀卵丰满，可透视腹中卵粒，说明即将产卵。

表一　凹耳蛙 *Rana tormotus* Wu 量度表

	正模 720058♂	配模 74 2548♀	15♂♂		正模 720058♂	配模 74 Ⅱ 2548♀	15♂♂
体长	35.2	59.5	32－36.3	前臂及手长	16.2 46%	25 42%	15－16.4 15.7 46.5%
头长	13.6 38.6%	22.8 38.3%	10.4－13.6 12.1 35.8%	腿全长	62.4 177%	10.5 176.5%	57.4－64 61.6 182%
头宽	11.7 33.2%	18.2 30.6%	10.4－11.7 11.2 33.2%	胫长	20 56.8%	33.8 56.8%	18.3－20.7 19.8 58.6%
吻长	4.6 13.1%	7.3 12.3%	4.3－5.5 4.8 14.2%	跗足长	27.5 78%	46.7 78.5%	25.5－28.4 27.3 80.7%

注：量度以毫米为单位，%是各部量度与体长之比。

讨论　目前所知鼓膜下陷者，除凹耳蛙外仅有产于加里曼丹的洞蛙 *Amolops cavitympanum* (Boulenger) (Inger，1966。260页改隶为此属)；后者蝌蚪腹面有腹吸盘；在黄山未采到新种的蝌蚪，新种隶于蛙属，水蛙类群。此外，洞蛙 *Amolops cavitympanum* (Boulenger) 成体无背侧褶，有颞褶，外侧指吸盘的宽度为其下方指节宽的两倍，唇缘有黑斑。这些特征均与新种有显著的区别。

参 考 资 料（略）

外 文 摘 要 及 图 版（略）

娃　娃　鱼

王宜生　肖　梁

娃娃鱼又名大鲵，是一种引人注目的珍贵动物。这类动物随着地球上自然条件的不断变化，在自然选择过程中，留良淘劣，目前保存下来的种类极少，仅断裂分布在亚洲东部和美国东部。

大鲵在动物界隶属两栖纲有尾目。从生物进化的观点上看，它是从水中生活的鱼类演化到真正陆栖的爬行动物之间的过渡类型。这类动物有四肢，用肺呼吸，但由于肺的发育并不完善，还需借湿润的皮肤进行气体交换作辅助。大鲵也不例外，因而，这也是它必需生活在水中或不能远离水域的主要原因。

我国共有有尾两栖类25种左右，大鲵是其中体形最大的一种，全长可达180厘米以上，体重数十斤（在湖北、湖南曾捕到近130斤重的个体）。其余各种体形却比大鲵要小得多，一般不超过25厘米。

现在世界上生活着的大娃娃鱼有三种，除我国的大鲵外，另两种分别产在日本和美国东部。日本产的一种又叫大山椒鱼，外形与我国的大鲵很相近，大小也差不多。美国东部产的一种叫隐鳃鲵，外形与我国的大鲵大体相似，但体形较小。三种大鲵虽然远隔重洋，但它们却是亲缘关系很相近的动物，同属于隐鳃鲵科。

大约距今二亿多年前，大陆还是一整块联合古陆的时候，那时也是两栖动物的繁盛时期，大型娃娃鱼在地球北半部的分布区远较现代广泛得多。譬如在欧洲的渐新世、中新世、上新世，在北美的中新世，亚洲东部的古新世以及在哈萨克斯坦的渐新世的地层

中都发现过大型娃娃鱼的化石，目前发掘出来的最古老的化石是美国怀俄明州的下始新世地层中。这些化石，大约距今有300万年至7000万年。根据现在的化石资料说明，在中生代或更早的时期，联合古陆还未分成大板块之前，大型娃娃鱼已在北半球相当广泛的地区生活着，后来，又经过漫长的岁月，联合古陆分成各块，逐渐漂移分离，相隔以海，随着地理和气候的不断变化，大型娃娃鱼同其他动物一样，通过自然选择，许多种类都被淘汰而绝灭了。直到现在，只有亚洲东部的两种大鲵和美国东部的隐鳃鲵被保留下来。

我国的大鲵是现代分布最广，资源最丰富的一种。主要产在长江、黄河及珠江中下游的支流中，遍及山西、陕西、河南、湖北、安徽、四川、贵州等十七个省（区）。对它的外部形态我国早在2200年前就有记载，《山海经·北山经》云："决决之水，其中多人鱼，其状如鯑鱼，四足，其音如婴儿"。以后不少书籍还提到：鲵鱼有四足，如鳖而行疾，有鱼之体，而以足行，声如小儿啼，大者长八、九尺。对它们的分布、生态、习性及解剖等方面也有所记述。由此可见，大鲵早已为我国劳动人民所熟知，娃娃鱼之名称也一直相传到现在。也有人认为大鲵有四条又短又胖的脚，特别是前脚连同它的四个指头，很象婴儿的手臂，后脚有五趾，这也是把它叫娃娃鱼的来由之一。

大鲵身体扁平，头宽而扁圆，尾部侧扁，外形与鲶鱼很相像，无怪我国早期称之为"鱼"。它的眼很小，这是长期适应水下洞穴生活退化的结果；另一方面它的嘴很大，有利于摄取食物，一个两斤重的大鲵，也可将一个大青蛙一口吞下。它的上下颌长有锐利小齿，内面还有一排与之平行的犁骨齿，这些齿与哺乳动物的牙齿相比细弱得多，不能咀嚼食物，仅仅起到将食物挂住不致滑脱的作用。不论食物大小都是囫囵吞下，然后在体内慢慢消化。

大鲵体形肥实，四肢短小，行动笨拙，无论在水底或陆地只能缓慢爬行，更不能像青蛙一样在陆地上跳跃。因而只要大鲵离水上岸，一旦被人发现，则极易捕捉。但在水中由于体表光滑，富有粘液，如徒手捕捉是相当困难的。

在两栖动物中大鲵的生活环境较为独特，一般在海拔100－1200米的山区水流较急，水质清凉，石缝和岩洞甚多的溪河中，它多选择滩口上下的洞穴栖息，一般洞口不大，进出一个口；洞的深浅不一，洞内宽敞平坦。白天常卧于洞穴内，很少出外活动，夏秋之间，也有在白天上岸觅食或晒太阳的习性，大鲵一般夜出晨归，常回到一个洞穴。捕食也主要在夜晚进行，常守候在滩口乱石间，发现可猎动物经过，突然张开大嘴取而食之，"娃娃鱼坐滩口，喜吃自来食"的俗语即由此而来。它的食性很广，主要以蟹、蛙类、鱼类，蛇、虾以及水生昆虫等为食。大鲵的新陈代谢较缓慢，在停食半月之后，胃内还有未消化的食物存在；它的耐饿性强，只要饲养在清凉水中，一般二、三年不给食物也不致饿死。大鲵在低温下也要进行冬眠，在此期间停止进食。

大鲵的产卵习性也较为特殊，一般5－8月为产卵季节，产卵前雄鲵游到雌鲵栖息地，选择水深一米左右的隧道状洞穴，清水可以从洞口潺潺流入其中，雄鲵进入洞穴，用足尾及头部将洞内搞得很清洁光滑，然后洞出。雌鲵再进去，产卵一般在夜间进行，一次能产数百枚。雌鲵产卵完毕即离开洞穴。产下的卵由雄鲵监护，以免被水冲走或遭受敌害，雄鲵常把身体弯曲成半圆形，将卵围住，若有敌害接近，则大张其嘴以示威胁

或抵御其他动物的侵袭；也有雄鲵将卵带缠绕在身体上加以保护，直到孵出幼鲵，待幼鲵分散生活以后，雄鲵才离开产卵场所。幼鲵在经过一年半的独立生活以后，全长可达120毫米左右。

大鲵的寿命在两栖动物中是较长的种类之一，在人工饲养条件下，可长达五十一年之久。

我国的大鲵在世界上是一种珍贵而稀有的动物，它不仅在研究动物的进化方面有着重要的科学价值，而且具有一定的经济意义，它的肉味鲜嫩，是一种名贵的食品，动物园也常饲养作为一种观赏动物，有的地区还把大鲵的皮用于治疗疟疾等。大鲵既然是一种珍贵而经济价值较大的动物，应当加以保护。在产卵季节禁止捕获。

海　　蛙

赵　尔　宓

在我国热带海岸的泥滩上，生活着一种海蛙，它们能适应含盐量较高的海水或半咸水生活的环境。海蛙为什么如此特殊？需要从头说起。

从　头　说　起

三、四亿年前，那时的脊椎动物只有水中生活的鱼类和无颌类。茫茫的大地上，到处是茂密的蕨类和苔藓植物，以及穿行于它们之间的一些陆生无脊椎动物。在池塘沼泽内早已"拥挤不堪"的鱼类，还随时有遭遇干涸的危险；其中的一些种类，不知进行过多少次登陆的尝试，终于在三亿多年前的泥盆纪末期，出现了具有四肢雏型、用肺呼吸空气的原始陆生脊椎动物。这类动物叫做鱼石螈类，虽然它们对于陆地环境的适应能力相当的不完善，但是，由于它们大胆地跨出了这有关键作用的第一步，就给脊椎动物的进化发展创造了巨大的可能性。相当于这些原始陆生脊椎动物发展水平的少数后裔，保留到现代，被我们称之为"两栖动物"。

两栖动物虽说是陆生脊椎动物，正如它们的名称指出的那样，它们的卵要产在水内，在水中受精和发育，刚孵出的幼体必需在水中生活，用鳃呼吸，逐渐用肺发育代替了鳃，长出四肢，经过一系列复杂的变化——变态——之后，才成为能够到陆地上来生活的成年动物。它们的一生有两个明显不同的发育阶段，进行截然不同的生活方式，所以

叫做“两栖动物”。不过，即使是营陆地生活的成年两栖动物，仍然不能完善适应陆生的环境。比如，肺不发达，还需依赖湿润而富于血管的皮肤进行气体交换以弥补肺呼吸的不足；多腺体的皮肤可以保持湿润以满足呼吸的要求，但却不能解决在陆地迅速蒸发的环境中防止干燥的问题。因此，无论幼体和成体，两栖动物最终不能彻底摆脱对水环境的依赖。它们只能是脊椎动物由水登陆的过渡类型。

向 咸 水 进 军

象两栖动物这样“蹩足”的陆生脊椎动物，在陆地上“渗淡经营”了几亿年，不但和由它们发展起来的后起之秀——爬行动物，鸟类和哺乳动物——共存到现在，而且它们确也开拓了不少的生活领域。在热带的雨林和亚热带的常绿林，在平原丘陵的田野，在高山草甸，在中亚的干草原上，或是在寒温带的泰加林中，都可以找到它们的踪迹。大凡有水域或潮湿的地方，只要具备适合两栖动物繁殖的条件，它们都可以生存和繁衍下去。

海洋，大概是两栖动物分布的一个禁区。它们不能适应海水生活，主要是由于海水的含盐量较高，而它们的皮肤裸露，不能停留在这种高渗透压的环境中。实验证明：一般的蛙类在盐浓度高于10‰(0.22克分子浓度的氯化钠)的水中，短时间就要死亡。海水的盐浓度一般在30－35‰（沿岸由于降雨及河水流入，略低些），自然不是蛙类所能征服的领域。

可是，海洋占地球总面积的70％以上，又富于适合做两栖动物饵料的多种小型动物，如果两栖动物能够征服海洋，将给它们提供多么广阔的栖息环境和丰富的食物源泉?! 事实上，确已有一种蛙进入了海洋的边缘。

在我国海南岛沿岸某些地方，譬如文昌县的椰林公社及东郊公社沿岸风平浪静的海湾泥滩上，生长着茂密的红树科等类的“胎生”植物。涨潮时，海水淹没了红树林，只有一丛一丛的树冠露出水面，好像飘浮在汪洋中的绿色小岛；退潮后，红树林下泥滩上到处都是小形的蟹类爬行。有一种专门吃蟹的蛙，白天隐蔽在泥洞里或红树林根系的隙缝间，傍晚便到滩上来觅食丰盛的蟹类。因此，这种蛙便叫做食蟹蛙。当地的渔民对这种蛙非常熟悉，因为这种蛙生活在海边，就形象地取名为“海蛙”。每遇退潮的夜晚，渔民便相约手持火把或电筒到泥滩上去捉海蛙，一个人每晚上可捉上好几斤海蛙回家做成美味的菜肴。据说它比一般的“田鸡”更为鲜甜而无腥味，也更富于滋补营养。根据渔民多年实践经验认为：海蛙一般不会远离沿岸咸水或半咸水50米以外。这种蛙也分布在东南亚一些国家的沿岸泥滩上。

适应高渗透压环境的秘密

一般的蛙类在盐浓度超过10‰的水中便不能生活，海蛙却能够安然无恙地生活在半咸水或纯海水中。尤其值得注意的是，海蛙当然不可能将卵产在起落不定、波涛汹涌的海水里发育，因此，只好将卵产在沿岸的涨潮时倒灌入陆地的临时性水洼内。它们的蝌

蚪不仅需要能耐盐，而且还要耐较高的温度，因为在热带地区，中午的阳光常将这类浅水洼晒烫到摄氏40°以上。这不能不令人感到惊奇！

那末，海蛙有什么本领征服这些"蛙迹罕到"的禁区呢？

十多年前，有人开始对海蛙的渗透压调节及肾功能做过研究。发现：海蛙的成体可以耐受的盐浓度是28%（大约相当于0.48克分子浓度的氯化钠），原因是海蛙体内总是维持比周围环境较高的渗透压。据研究，海蛙维持体液高渗透压的方式，与海水中生活的软骨鱼类，情况很相似，即海蛙的血液中经常保持高浓度的尿素（高达0.48克分子浓度的尿素），此外，原生质中也有较高水平的电解质。尿素是含氮物质的代谢产物，通常经肾脏过滤入尿液排出体外，为什么海蛙的尿素却大量积蓄在体内呢？根据对海蛙肾脏功能的研究指出，海蛙的尿素从肾小球滤出的效率非常低，因而大量被留存在血液里，成为维持高渗透压的因素。

具有较周围环境更高的渗透压，是海蛙能够耐受在较高盐浓度的海水或半咸水中生活的关键。在这种情况下，体内水分不会向外渗透；与此相反，海水中的水分透过皮肤还不停地渗入海蛙内，这样，就可以避免海蛙吞饮含有不少氯化镁和硫酸镁的苦味海水哩！

去年，又有人对海蛙的蝌蚪进行了研究。结果发现：海蛙蝌蚪在含有80%氯化钠的海水（实验所用100%的海水相当于0.56克分子浓度的氯化物），五天末的死亡率仅33%。又证明，它们在水温为摄氏42°的情况下，可以存活40小时以上。自然不难理解：海蛙蝌蚪完全足以适应在为雨水或海水稀释了的半咸水临时性水洼中发育；也能安全度过中午短暂时间内被阳光加热到40℃左右的水温。

一 个 推 想

海蛙主要分布于东南亚某些热带国家的沿岸，我国海南岛是它们分布的最北缘了，而且海南岛的海蛙与它们分布在南部的同种动物之间远离重洋。这不能不使人产生一个问题。海蛙是什么时候从什么途径来到我国海南岛的？上面说过，海蛙一般不会远离沿岸50米以外，要横渡大海，大概很不容易吧。也许有人会说假使海南岛沿岸和中南半岛沿岸是相连一气的就不会使人奇怪了。这一设想似乎使人觉得过于简单。然而，确也颇有道理。

根据古地理的研究，在一、二百万年前的更新世期间，我国南海的确发生过海面下降，海南岛与大陆相接，它的海岸线与中南半岛连通一气，而且不止一次。这样我们就可以推想，海蛙沿热带海岸扩展其分布来到海南岛安家就很容易了。后来海水上升，海南岛才孤立于海中，在这里生活的海蛙就与它们南方的同类相隔重洋了。科学上的推想，有待事实来证明，所以关于海蛙的地理分布的历史还需进一步来研究。

时不仅需要能耐盐，而且还要耐较高的温度，因为在热带地区，中午的阳光常将这类水注晒到高达40°以上。这不能不令人惊叹称奇！

那末，海蛙有什么本领能解决这些"高渗环境"的矛盾呢？

十多年前，有人开始对海蛙的渗透压调节及肾功能做过研究，发现：海蛙的蝌蚪可以耐受的盐浓度是28%（大约相当于0.48克分子浓度的氯化钠）；海蛙体内总是维持比周围环境较高的渗透压。据研究，海蛙维持体液高渗透压的方式，与海水中生活的软骨鱼类，情况很相似，即海蛙的血液中经常保持高浓度的尿素（高达0.48克分子浓度的尿素）。此外，原生质中也有较高水平的电解质。尿素是含氮物质的代谢产物，通常经肾脏排出体外。为什么海蛙的尿素却大量积蓄在体内呢？根据对海蛙肾脏功能的研究指出，海蛙的尿素从肾小球滤出的效率非常低，因而大量积留在血液里，成为维持高渗透压的因素。

具有较周围环境更高的渗透压，是海蛙能够适应较高盐度的海水或半咸水中生活的关键。在这种情况下，体内水分不会向外渗透；与此相反，海水中的水分还通过皮肤还不停地渗入海蛙体内。这样，就可以避免海蛙吞饮含有不少氯化镁和硫酸镁的苦味海水哩！

去年，又有人对海蛙的蝌蚪进行了研究。结果发现，海蛙蝌蚪在含有80%氯化钠的海水（实验所用100%的海水相当于0.59克分子浓度的氯化钠）里，五天的死亡率仅33%。又证明，它们在水温为摄氏40°的情况下，可以存活40小时以上。由此不难理解，海蛙蝌蚪完全足以适应在为雨水或海水稀释了的半咸水临时性水洼中发育，也能安全度过中午[illegible]40°左右的水温。

一 个 谜

海蛙主要分布于东南亚[illegible]沿岸，我国海南岛[illegible]北缘了，[illegible]而且海南岛的海蛙[illegible]之间隔着南海，这不能不使人产生一个疑问题。海蛙是什么时候从什么地方来到我国海南岛的呢？[illegible]岸50米以外，要横渡大海，似乎很不容易吧。也许有人会说[illegible]沿岸是相连一片的[illegible]这一设想似乎使人觉得过于简单。然而，[illegible]有道理。

根据古地理的研究，第一、二百万年前的更新世期间，我国南海的海水发生过海面下降，海南岛与大陆相连，[illegible]中南半岛连通一气，而且不止一次。这样我们就可以推想，海蛙沿热带海岸扩展其分布来到海南岛就很容易了。后来海水上升，海南岛才孤立于海中，在这里生活的海蛙就与它们南方的同类相隔重洋了。科学上的推测，有待事实来证明。所以关于海蛙的地理分布的历史还需进一步来研究。